

القافلة

رَبِّيعُ الْآخِرَةِ ١٤١٤هـ - سبتمبر - أكتوبر ١٩٩٣م

بدايات إستشراف المستقبل في
الولايات المتحدة الأمريكية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

القافلة

The Caravan

العدد الرابع - المجلد الثاني والأربعون

September / October 1993

ربيع الآخر ١٤١٤ هـ

المدير العام
فَيْضُ مُحَمَّدٍ الْبَشَّارِ
المدير المسؤول
مُحَمَّدُ عَبْدُ الْحَمِيدِ طُحْجَارُوي
رئيس التحرير
عَبْدُ اللَّهِ مُحَمَّدُ الْخَالِدِ

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير
- كل ما ينشر في القافلة يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهاتها
- لا يجوز نشر الموضوعات والصور التي تظهر في القافلة إلا بإذن خطي من هيئة التحرير
- لا تقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها

العنوان:
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف: ٨٧٤٠٧٠٦ - ٨٧٥٦٣٩٢
فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

الخلاف



في هذا العدد :

ماساي مارا
عادل أحمد صادق



٢٤

الاشعاع الطبيعي والتدخين
د. فلاح أبو جراد



١٨



٢٦



٢٣

البوابة
فؤاد قنديل

من نماذج تطوير التفكير
د. تيسير صبحي

لمن تغني
عدنان العوامي

٢٩

السرقعة مشكلة تربية
د. مصطفى رجب

٣٠

بدايات استشراف المستقبل في الولايات المتحدة الأمريكية
عبد الحفيظ جباري

٢٩

عبد السلام العجيلي - شاعراً
عبد اللطيف أرنؤوط

٤٥

صفحة في اللغة
د. صاحب أبو جناح

٤٨

نحو مفهوم جديد لأمن الطاقة
غسان أبو السعود

١

كان يدي يد أخرى
شوقي بزيق

٥

الأدب الفكاهي
د. عبدالعزيز شرف

٦

الطبيعة الكهربائية للغلاف الجوي للأرض والحالة الرابعة للمادة
سليمان القرطاس

٩

الشعر العربي وعروض الخليل
نجيب القصب

١٤

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن إدارة العلاقات العامة في شركة أرامكو السعودية لموظفيها - توزع مجاناً

خود مفهوم جديد لأمن الطاقة

بقلم الأستاذ: غسان أبو السعود - الأردن

١٩٧٣م و١٩٧٩م عامان مشهودان في تاريخ الصناعة النفطية ، بهما يؤرخ للنفط في العالم باعتبارهما شهدا أزميتين نفطيتين عالميتين . وفي هذا تجسيد للتحيز ، اذ لم يصف العالم عام ١٩٨٦ الذي تدنت فيه اسعار النفط كثيرا بأنه عام بدأت فيه أزمة نفطية ثالثة .

لقد آن الآوان للبحث في أمن الطاقة ، ولكن من منظور جديد هو الأمن الذي يحفظ للمنتجين القدرة على مواصلة التنمية . أزمة الشرق الأوسط الأخيرة هي واحدة من حالات عدة تثبت التزام أوبك بتعهداتها بالاستمرار في تزويد النفط أو تعهداتها بالمحافظة بما يدعى أمن الطاقة ، وذلك عندما قامت بزيادة انتاجها في مواجهة النقص الحاد في العرض بعد أن فقدت السوق انتاج كل من العراق والكويت ، والمنتجون الكبار في أوبك - الذين كانوا قادرين على زيادة انتاجهم - حرموا أنفسهم من العوائد الاضافية التي كان يمكن تحقيقها لو أنهم تصرفوا بسلبية فسمحوا لعدم التوازن في السوق برفع الأسعار إلى مستويات عالية .



رامكو السعودية

وبعبر عن حقيقة أن الالتزام بأمن العرض يحتل في منظمة الأوبك درجة عالية الأهمية، فإن منتجي أوبك عندما قاموا بملء فجوة العرض إنما كانوا يسترشدون في ذلك بمصالحهم البعيدة المدى المتمثلة في أسعار مستقرة تضمن لهم تنمية اقتصادية مطردة ونمو مستقر في الطلب على النفط. ولأن أوبك عضو مسؤول في المجتمع الدولي فقد استجابت لاحتياجات وتطلعات الدول النامية، وساهمت في الأداء الصحي للاقتصاد العالمي، فالحلل في موازين المدفوعات للدول النامية المستوردة للنفط ومديونيتها كانا من الممكن أن يزدادا سوءاً، وإمكاناتها في النمو والتنمية كان يمكن — بالتأكيد — أن تتأثر بشكل سلبي.

في عام ١٩٨٨م بلغ النمو في الطلب على النفط ٣,٣٪ في المتوسط، وفي عام ١٩٨٩ هبط إلى ٢,٢٪، وفي عام ١٩٩٠م استمر في الهبوط حتى بلغ ١,١٪. وفي هذه السنة من المرجح أن يستمر الطلب على النفط في الهبوط نتيجة لاجتماع عدد من العوامل أهمها التباطؤ في نمو الاقتصاد العالمي، لكن أوبك تؤمن بأن المعدل السنوي للهبوط هذا على

المدى البعيد سوف ينقلب بحيث يمكن التطلع إلى معدل نمو سنوي في الطلب على النفط يبلغ حوالي مليون برميل يومياً، ومن ثم فإنه بحلول عام ١٩٩٥م سيصل طلب العالم على النفط باستثناء ما كان يعرف بدول التخطيط المركزي إلى ٥٤ مليون برميل يومياً وذلك بواقع سعر ٢١ دولاراً للبرميل الواحد بالمعايير الحقيقية، وربما يصل عام ٢٠٠٠م إلى ٥٧ أو ٥٨ مليون برميل يومياً.

إن فائض النفط الكبير لدى الدول الاعضاء في أوبك أمر معروف للجميع فالاحتياطي العالمي المؤكد من النفط — وفق أحدث تقدير له — يبلغ ألف مليار برميل يشكل نصيب دول أوبك منه ٧٥٪ وهو أخذ بالتزايد مع الاكتشافات المتتابة الجديدة في المنطقة العربية. كما أن إنتاج الدول من غير اعضاء منظمة أوبك سوف ينخفض من متوسط يعادل ٢٧,٣٤ مليون برميل يومياً عام ١٩٩٠م إلى ٢٧,٠٧ مليون برميل يومياً عام ١٩٩٥م، و٢٦,١٩ مليون برميل يومياً عام ٢٠٠٠م، ومع أن ارتفاع الأسعار سوف يعطي هذه الدول حافزاً أكبر على زيادة إنتاجها فإن وصول هذه الزيادة إلى الأسواق سيستغرق سنوات

عديدة، وهذا يعني أن أوبك سوف تعطي في نهايات هذا القرن أكثر من نصف الطلب الكلي للعالم باستثناء ما كان يعرف بدول التخطيط المركزي.

منهج أوبك حالياً ٢٣ مليون برميل يومياً، ولديها باستثناء الكويت والعراق قدرة إنتاجية تبلغ ٢٣,٥ مليون برميل يومياً، وينبغي أن تصل قدرتها الانتاجية مع الكويت والعراق في نهاية هذا القرن إلى ٣٥ مليون برميل يومياً لمواجهة الطلب المتزايد على النفط، والقيام بالانفاق المكثف على عمليات ما بعد الانتاج (Downstream Operation) مثل: تحديث الأسطول الدولي لتاقلات النفط، وتصميم خزانات تقلل من خطر التسرب النقطي، وتطوير المصافي لمواجهة القيود والتحديات المتزايدة التي تفرضها القوانين الموضوعية لحماية البيئة من خطر التلوث البيئي.

إن المرء لا يمكنه أن يتجاهل التعريف الضيق لأمن الطاقة في السياسات والبرامج المالية والطاقيّة والبيئية لبعض الدول الصناعية، فأمن الطاقة — في بعض الحالات — يقتصر مفهومه على تخفيض الاعتماد على النفط، لذلك فإن



أوبك والتي تمثل المنتجين الوحيدين القادرين على تلبية الطلب المتزايد عليه في المستقبل أن تستثمر لزيادة قدرتها الانتاجية؟ ان القضية الرئيسة للسوق النفطية التي ستبرز في الخمس عشرة سنة القادمة هي إلى أي مدى ترغب الدول الأعضاء في أوبك في توسيع قدرتها الانتاجية تلبية للزيادات المتوقعة في الطلب العالمي. وإلى أي مدى تصل قدرة هذه الدول ورغبتها في توظيف الاستثمارات الضرورية لتحقيق ذلك.

هنا حقيقتان في عالم النفط لا يمكن تجاهلهما ابداً، أولاًهما: أن النفط هو أهم مصدر للطاقة، وهو الذي يدير عجلة الحضارة الصناعية وسوف يبقى كذلك لفترة زمنية طويلة مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى. فالنفط اقتصادي، ومتعدد الاستعمالات، ولا يضر بالبيئة. وثانيتهما: أن الشرق الأوسط الذي اعاد تشكيل تاريخ النفط في هذا القرن سيبقى المزود الرئيس للنفط فيما تبقى من هذا القرن وفي القرن القادم. إن أهم درس يستخلص من أزمة الخليج هو أن البديل الوحيد لنفط المنطقة وأي اختلال في التزويد منه يقع ضمن المنطقة نفسها، فعندما انقطعت واردات النفط من

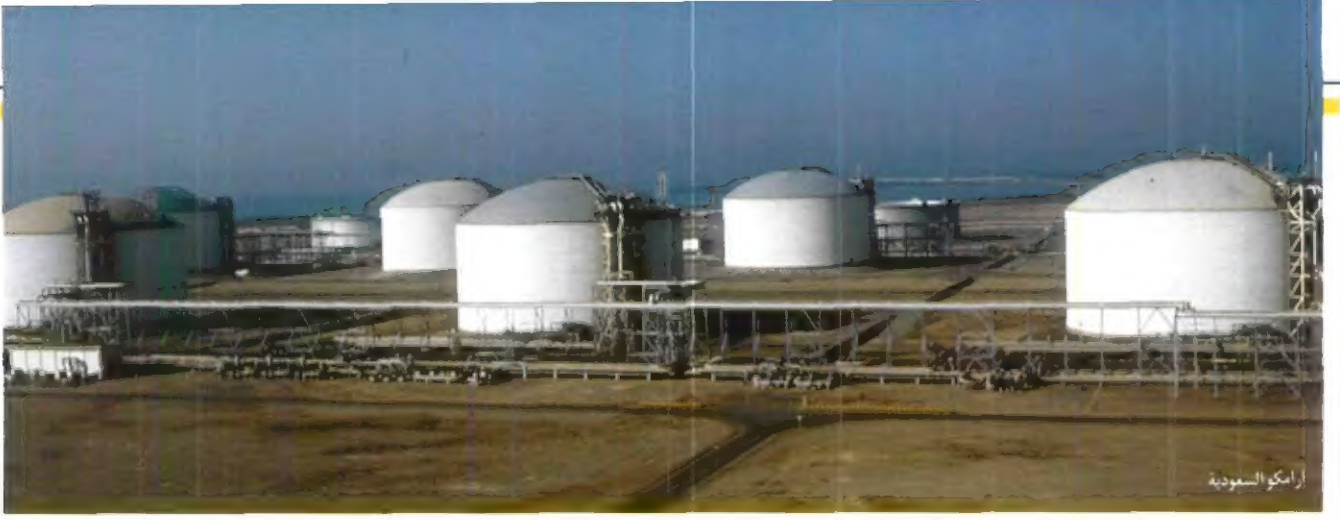
فقد ارتفع متوسط الضريبة على البرميل الواحد في أوروبا الغربية بنسبة ١٣٢٪ بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٠م. بينما انخفض سعر النفط المستورد بنسبة ٣٠٪ في الفترة ذاتها، ولا تفرض مثل هذه الضرائب العالية على مصادر الطاقة الأخرى بل على العكس تدعم أسعارها في بعض الأحيان كما في حالة الفحم مثلاً، ان هذه الضرائب المتحيزة لها أثر سلبي على المنافسة والاستثمار وتخصيص الموارد، وفوق هذا كله فإن رسوم الاستيراد على النفط ومشتقاته تجبى لتخفيض الاعتماد على نفط أوبك، وحماية المنتجين المستقلين، أو لمجرد زيادة دخل الحكومات من الأموال. وإذا كانت سياسات الطاقة للدول المستهلكة تجند ضد استعمال النفط كمصدر للطاقة، فلماذا إذن يجب على

التخفيضات في انتاج النفط التي تحدث لأغراض سياسية. وسوء تخصيص الموارد بتكثيف الاستثمارات في البدائل. والاهتمام الزائف بالبيئة، ينظر إليها كأنما هي العلاج السحري لتقليل الاعتماد على النفط كمصدر للطاقة، ولتقليل الاعتماد على الشرق الأوسط كمصدر للتوريد. يحدث كل هذا مع تجاهل لمقتضيات العلم والاقتصاد والجيولوجيا، وتجاهل لحقيقة ساطعة مفادها أن النفط هو الأنظف، والأرخص، والأكثر توفراً من بين مصادر الطاقة، وبالتالي فإنه سيبقى المصدر المعتمد دولياً لسنوات كثيرة قادمة.

الآن نظرة متفحصة لمستويات واتجاهات الضرائب على مشتقات النفط في الدول الصناعية تكشف عن عدم ملائمة ادارة الطلب فيها، ففي بعض هذه الدول تبلغ الضرائب على برميل النفط ضعفي سعره، ويزيد المبلغ الاجمالي المتحصل من الضرائب على المشتقات عن عوائد التصدير المتحققة للدول المصدرة للنفط، وتستمر عملية فرض الضرائب على النفط في العديد من الدول بغض النظر عن التغير في اسعاره مما يحرم المستهلكين النهائيين من ثمار انخفاض اسعار النفط، وكمثال على ذلك،

إرامكو السعودية





رامكو السعودية

أزمة طاقة مستقبلية، كما يعد الوسيلة الرئيسة في تجنب صدمة نفطية عالمية جديدة، فالمسألة إذن لا تتعلق بإدارة كميات وأسعار بقدر ما ترتبط بمواجهة الخطر المحتمل من أزمة نفطية قادمة.

لماذا كانت أوبك على الدوام تدعو إلى ضرورة وجود نوع من الحوار بين المستهلكين والمنتجين، وتصريحات أوبك الرسمية منذ منتصف السبعينات كانت دائما تدعو إلى مثل هذا الحوار، وقد ازدادت وتيرتها منذ عام ١٩٩٠م، وهي تستند إلى اعتراف المستهلكين والمنتجين المتبادل بمصالحهم المشتركة، وأن يكون المقصود بأمن الطاقة أمناً مزدوجاً يؤمن لمستهلكي النفط وارداتهم النفطية بغية ضمان نموهم الاقتصادي، ويضمن حرية المصدرين في الدخول إلى الأسواق، ويضمن لهم - في الوقت نفسه - الدخل المناسب والضروري لتسيير عجلة النمو لاقتصادياتهم النامية، والتي ستعكس بدورها على انعاش الدورة الاقتصادية العالمية.

الاقليمية والعالمية لا يمكن أن تنعم سوق النفط بالاستقرار المنشود. ولا يهدف التعاون النفطي العالمي إلى تصفية المنظمات الدولية القائمة أو تغييرها، كما لا يهدف إلى زيادة التدخل الحكومي وإنما إلى تعاون جميع اعضاء السوق من منتجين ومستهلكين رئيسيين، وشركات نفط كبرى، والمؤسسات التقنية والمالية.

وتبجج أوبك أمن الطاقة، والاستمرارية في تأمين النفط، والنمو الثابت للسوق مع استقرار سعري معقول وضمن اطار التكامل الاقليمي والعالمي لسوق النفط، كما تبذل الجهود الحثيثة لبناء الثقة وفتح قنوات الاتصال بين جميع اطراف السوق للوصول إلى اتفاق على الأمور التي في سبيل تحقيقها يحقق التعاون مصلحة الجميع، وفي هذا المجال يجب عدم الخلط بين استقرار الأسعار وفكرة ثبات الأسعار أو التحكم بقوى السوق، إذ يجب أن يعد استقرار الأسعار مرادفا لتجنب تقلبات سعرية عنيفة ومؤذية لأن يعني اسعارا ثابتة لا تتغير، ويؤدي التعاون إلى إيجاد ظروف تقلل من احتمالية حدوث

الكويت والعراق قامت الدول الاخرى في المنطقة نفسها بتعويض ٨٠٪ من النقص الحاصل، والمملكة العربية السعودية وحدها غطت ما نسبته ٦٠٪ منه.

وبجج غياب الاعتماد المتبادل في السوق النفطية العالمية وافتقارها إلى أي تعاون وتبادل ذي معنى بين دول السوق، فإن سوق النفط - والتي هي عالية بطبيعتها - تتصف بالتشتت نتيجة لقيام بعض الدول بالبحث عن مكاسب قصيرة المدى، وتحقيق مصالح ضيقة على حساب من تحقق مصلحتهم بالنمو والاستقرار البعيد المدى، وهو الأمر الذي أشاع الفوضى في السوق خلال العقدتين الماضيتين، وأدت المكاسب القصيرة المدى إلى حدوث أذى طويل المدى، والأسعار العالية انقلبت إلى أسعار منخفضة، وظهرت حلقة مفرغة من الصراع النفطي لاكتساب أكبر حصة من السوق، وأضعف هذا الانقسام بين المشتريين والبائعين قدرة السوق على التوازن، لذلك فإنه بدون التسليم بضرورة الاعتماد المتبادل والتعزيز الواعي للروابط التكاملية



المرس يد يد أخرى

شعر: شوقي بزيغ - لبنان

لم اجترح سفنا لأنجو أو منازل كي أقيم
لم اقترح قمما لأعصم ضفتي من التردي
بل لأبلغ قمة أعلى
واجتنب السقوط إلى الجحيم
ابدا اجاهر بانهدامي
واشق حنجرتي واجلس في طريق البرق
مفترا ظلامي
ليضيئي حجر الجنون
ونبضه المحروس بالماء المعطر
والينابيع الطرية والأغاني
هذا الخريف اقل من خوفي
وأوضح من حرائقه دخاني
لي جذوة وخبث
ولكنني ادق بمفردي بابا يقود دمي
إلى باب سواه،
ولا مكان سوى المتاهة
بين ما يمضي إلى الماضي
وما يقضي إلى النسيان،
وحدي في عرائك،
لا اسمي وردة الا وتذبل
لا أشيد رغبة إلا لأفصح نقصها
وافيض بين يدي زماني
متأبطا ظمائي
أعاني وحشتي العمياء
لكن لا اري احدا يبادلني العناق
كأنني امرأة روحي
أو كأن يدي يد أخرى
وأضلاعي رهان خاسر
ودمي حصاني
لم اجترح سفنا لأنجو
غير أنني لم اجد بر الأنصب فوقه
خيم أشتهائي
أحببت من أحببت،
راودت الكتابة عن أنوثتها
ونمت معقرا بالشعر

حتى لم يعد جسدي يميز
بين اعقاب القصائد والوجوه
أحببت ما لم أستطعه
وكننت أجري عكس مجرى الماء،
أنشد فكرة فتصير خلفي
أو يد امرأة فتحملني إلى لمعانها الغافي
على سرو الصبا،
لكنني بحر.. وأمواجي ورائي
لم اجترح سفنا لأنجو
بل لأبحث عن مساءات جديدة
ماذا تبقى لي من الكلمات؟
أجملها الذي راوغته
ليضيع مني في الطريق إلى القصيدة
ماذا تبقى لي من الشهوات
غير روائح تشتد عنفا كلما شحبت
وتلمع في عراء الروح خصلتها البعيدة
أكون لي أن استريح
وكيف؟
وكلما ازداد اشتهائي ازداد نقصاني
ونازلني الحنين على شفير تهديجي الأقصى
كأن دمي عدوي
أو كأنني توأم الجمر الشحيح
لم اجترح سفنا لأنجو
كل ما حاولته أن انقذ الانسان في
ولو على لوح اخير
ماتت أغاني القديمة
وانحنى ظهر الحكايات التي حملتها
طفلا صغير
والأرض خاوية
أحاول أن أرمم بالقصائد
ما تساقط من زجاج نجومها فوق السرير
وأضىء سلمها بلحن لم يزل يشتد في اذني
فافتح أيها الشعر،
افتح الباب الذي أوصدت،
اتعبنى الصغير

اللقاب الفكرية

بقلم: د. عبد العزيز شرف - مصر

من تراث مجلة « القافلة » مقال طريف للاستاذ « قدرى قلجى » جعل عنوانه : « دعوة إلى الضحك » ذكر فيه قول احد الأطباء : إن السرور يفعل ما لا تفعله العقاقير في شفاء الأمراض النفسية والعضوية على السواء ، وانه سيأتي يوم يوصف فيه الضحك كعلاج وحيد لكثير من الأمراض . وقال : « ان كفاح الانسانية في سبيل الحرية والعدالة قديم ، وكذلك الضحك قديم في الانسانية ، ولم يمنع الضحك الناس عن الكفاح ، بل كان في كثير من الأحيان سلاحا قويا فعالا في تحطيم الاستغلال وتقويم الضلال والاعوجاج .. ولعل الانسان قد تفرد بالضحك لانه المخلوق الوحيد الذي يتألم .. وما اصدق بعض علماء النفس الذين عرفوا النكتة بانها اسلوب مهذب للتعبير عما يؤلم الانسان » (١) .

ويوضح الاستاذ « جون جارونر » كيف يخشى الناس اليوم ان يكون صدى افكار « جورج اورويل » و « ألدوس هكسلي » نذيرا صادقا بما يأتي من احداث ، ويشكون في القدرة الفردية بالمعنى القديم على البقاء ازاء المطالب الجماعية المعقدة للمجتمع الجماهيري الحديث . فالخطر حقيقي .. ولا بد من مواجهته بكل ما لدينا من موارد ، وهذه الموارد لها وزنها ، فنحن نعرف الان الشيء الكثير من الاخطار التي يتعرض لها الفرد في المجتمع الحديث .

الدعوة إلى الفطرة الانسانية ، هي سبيل الفهم لوسائل تجديد الذات عند الفرد والمجتمع على السواء ، وهذه الفطرة ترشدنا إلى أن الانسان لا يبكي فقط ، ولكنه « يضحك » ايضا حتى لنقول مع « برجسون » ان الضحك ملكة انسانية من طرفيها ، فلا يضحك إلا الانسان . وما من شيء يضحكنا إلا ان يكون « انسانيا » في صورة من صوره ، ولو على سبيل التشبيه . ولكي يتحقق للمجتمع المعاصر التجديد المنشود ، فإنه ينبغي ان يهيئ البيئة لذوي المواهب من المبدعين في الاداب والفنون ، وان يساعد افراده على تجديد انفسهم ، وإذا كنا اليوم ، كما يقول « جارونر » ، نعلم بفضل البحث العلمي الحديث ، الشيء الكثير عن الشخصية المبدعة ، وعن الظروف البيئية التي تشجع الابداع والابتكار ، فإن تجديد النفس ، يظل مرهونا - في رأينا - بالبحث في مقومات الفطرة الانسانية ، ومتطلباتها

« الدعوة إلى الضحك » تثير سؤالاً جوهرياً في هذا العصر فحواه : هل يحتاج الناس في هذا العصر إلى ادب فكاهي ، وحياتهم مرهقة بالحروب والمشكلات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ؟ أو إذا كان الناس يحتاجون إلى هذا الأدب الفكاهي فلماذا ينشغل المبدعون بالجد من الأمور ، ويحلقون في مذاهب من الفن تذهب بهم بعيداً عن جوهر الفن نفسه في تحقيق التواصل بين الناس ؟

وكتب هذا المقال واحد من هؤلاء ، يعيش عالمهم ، ويكابد مكابدتهم ، متوجها شطر المثل العليا ، متسائلا معهم عن « الشيخوخة » التي تفقد المجتمعات قدرتها على التقدم ، وتقضي على طاقتها المبدعة ، إلى ان كانت هذه الرحلة التي اتيح له ان يعيشها في دراسة الادب الفكاهي ، ونظره متوجه نحو تجديد المجتمع المعاصر ، ومنطلقه ما يذهب إليه أهل الفكر من ان « تحديد المجتمع يتوقف في نهاية الأمر على تجديد الذات .. على الفرد نفسه .. الذي يواجه مشكلات الحياة ، ويهدده التقدم المادي بالقضاء على معنوياته ، حتى ليعلن عالم مجنون في احدى التمثيليات التليفزيونية الامريكية ، وهو يداعب باصابعه ازرار جهازه الالكتروني : « ان الفرد قد انتهى زمانه ، ولن يتسنى له البقاء إلا إذا دارت أمور المجتمع كما تدور آلة دقيقة محكمة .. وهذا يقتضي القضاء على الفردية » .

في الادب والفنون، وهي المتطلبات، التي عبر عنها الشاعر العربي في قوله:

أفدُ طبعك المكدود بالجدِّ راحة

يجمَّ وعَلَّه بشيءٍ من المَرَح

ولكن إذا أُعطيت المَرَح فليكن

بمقدار ما يُعطى الطعام من الملح

الشاعر العربي يختصر علينا الطريق في الحديث عن وظائف الادب الفكاهي وما يمكن ان يقوم به من دور في تجديد الذات المعاصرة، على الصعيدين: الفردي والجماعي، من خلال دعم عوامل الايجابية والايمان والقيم التي تضي معنى على حياة الناس، ومقاومة عوامل التقاعس والتواكل والاحباط، التي تهدد الحضارة الانسانية بالانهيار. فالمتواكلون — فيما يقول بعض المفكرين — لا يحققون شيئا، والذين لا يؤمنون بشيء لا يغيرون شيئا إلى الأفضل، وهم لا يجيئون بجديد ولا يكونون في عون احد، حتى انفسهم. ان كل من يدرك وضع الحضارة المعاصرة، يعلم انها لا تتعرض لخطر الانهيار بسبب الحاجة إلى القوة المادية، وإذا تعثرت فلن يكون ذلك إلا نتيجة لهبوط في القلب والروح.

والفرح — كما يذهب إلى ذلك علماء الجمال — اسم يطلق على الادراكات كلها، التي بها تعي الحياة وما يكتنفها من ظروف خاصة، ثم تحيل هذه الظروف إلى شيء طريف، على النحو الذي يجعلنا نذهب مع «ارسطو» إلى أن الفن يمكن ان يعد سياسة، لو قدرت اهميته تقديرا سديدا، عندئذ يكون موضوعه تجديد الذات الانسانية، وتكون الحياة كلها هي مادته ومسرحه.

وتأسيسا على هذا الفهم، تصبح اهم وظيفة للأدب بأنواعه المختلفة هي ان يجعل التجربة الانسانية، تجربة اخاذة من خلال الحيوية التي يضيفها عليها. يقول الاستاذ «ارويثي ادمان»: «اننا نعمل من اجل الفراغ، ونندفع من اجل السلام، وليس العمل حلوا ولا السعي هادئا.. وان اضعاف الحيوية يغل اجنحة الشباب كما يعوق القوة والنماء.. وحضرة الثقلاء تبعث السأم في الحديث وتجعله ممجوجا.. وان قبح شوارعنا وبيوتنا ومدننا لهو عاقبة واقعية لما يجب ان يكون مسرة وبهجة دائمة لو شئنا الكلام على نحو مثالي».

هذا واحد من الاف الأسباب الاخرى التي تدعونا إلى تأكيد

حاجة العالم — في هذا العصر وفي كل عصر — إلى الأدب الفكاهي جنباً إلى جنب مع انواع الأدب والفن الاخرى، من حيث اداء وظيفة تركيز الحياة، وتقويتها، وتجديدها، وهي الوظيفة التي لا يستطيع فن بمفرده القيام بها، إذ لا بد ان تتكامل الفنون في ادائها، انطلاقاً من الفطرة الانسانية، التي تشير إلى حاجة الانسان الجمالية والفكاهية، ضمن حاجاته الانسانية الاخرى.

وربما كان العصر الرومانسي، وراء الغموض الذي يحيط بوظيفة الأدب الفكاهي خاصة، إذ كان يطيب للناس ان يعبروا عن كآبتهم، وعما يشعرون به في حياتهم من ضجر يعجزون عن مقاومته، ذلك ان «الرومانسية» — كما يقول د. علي درويش — لم تعرف السعادة التي تملأ النفوس القوية السليمة، والتي هي في الواقع انتصار على الحزن. والنفوس القوية السليمة هي وحدها التي تستطيع ان تنتزع نفسها من برائن الآلام. وذلك لأن الرومانسية كانت متعطشة للانهاية، فلم تكف عن الثورة ضد ضيق الحيز الذي يشغله الانسان في مجال الواقع، من هنا وجد الرومانسيون في الالم الاحساس الذي يلائم النفوس السامية في هذه الحياة الدنيا، ومن هنا وضعوا الحزن والكآبة في مرتبة العمق.

ولقد ادى هذا التصور «الرومانسي» إلى خلط عجيب في مفهوم الأدب الفكاهي في المراحل التي تلت الرومانسية، والمذاهب الاخرى التي ظهرت في الأدب والفن، فلم تبدع ذلك الابداع الفكاهي الرائع الذي عرفه الاغريق والرومان والعرب، والذي بلغ ذروته عند الكلاسيكيين وفي مقدمتهم «موليير».

ومسبنا ان نقرأ قول «لامرتين»، لتتعرف على الأثر «الرومانسي» السلبي في تطور الأدب الفكاهي من بعد، يقول: «ان شعبا جادا لا يؤسس شعره على الهزل.. والجدية في كل شيء جزء من الجمال.. والانسانية ليست ضربا من التهريج». ثم يصدر هذا الحكم الذي يتنافى مع الفطرة الانسانية: «ان الانسان لم يخلق للضحك».

ان الانسان حين يتعرض لضغوط شتى في مختلف مجالات الحياة تقض مضجعه وتدفعه فطرته إلى ان يجد في «الضحك» علاجاً ناجحاً، سرعان «ما يجيء» بعصاه السحرية لكي يبديد تلك الهواجس الكثيرة، باعثاً فيما حوله جواً انطلاقاً ملؤه المرح..

وعندئذ لا يلبث العالم الذي يعيش فيه ان يصبح حملا لا حقيقة له ، وكأن مشاغلنا والامنا وهمومنا ان هي الا اضغاث احلام ! على حد تعبير د. زكريا ابراهيم في كتابه القيم «سيكولوجية الفكاهة والضحك».

فأدوب الفكاهي اذن، يقوم بوظيفة تطهيرية ، حين يزيل من النفس ادران الهم والقلق واليأس والحققد والتشاؤم والاحباط ، حتى لنذهب مع «ماكس ايستمان» في كتابه «الاستمتاع بالضحك» إلى ان الاحباط الناجح للاحباط نفسه يمكن ان يتمثل في نكتة لا تستغرق غير ثوان معدودات .

وهذا ، ابوحيان التوحيدي ، يؤكد الوظيفة النفسية للضحك في قوله : «اياك ان تعاف سماع هذه الاشياء المضروبة بالهزل ، الجارية على السخف ، فإنك لو اضربت عنها جملة ، لنقص فهمك وتبلد طبعك .. واجعل الاسترسال بها ذريعة إلى احماضك ، والانبساط فيها سلما إلى جدك . فإنك متى لم تذق نفسك فرح الهزل ، كربها غم الجد ، وقد طبع في اصل تركيبتها على الترحيح بين الأمور المتفاوتة ، فلا تحمل في شيء من الأشياء عليها فتكون في ذلك مسيئا إليها ..» .

فالأدب الفكاهي - في ضوء هذا الفهم - من وسائل تجديد الذات ، عند الفرد والمجتمع ، على السواء . ولذلك ازدهر هذا الأدب في الحضارات التي اتسمت ، بالحركة ، حتى لنقول مع «بيتر دروكر» : ان الطريق الوحيد للبقاء في عالم في مهب رياح التغيير نهبا لآخطار تهدد سلامته يوما بيوم ، هو التجديد ..

ونزف الدارسون المعاصرون إلى ان الضحك عند الحيوان الناطق هو في جانب منه عملية تقتنر بالكثير من مظاهر النشاط الذهني كالفتنة وسرعة البديهة والسخرية والتهكم والقدرة على التلميح والبراعة في الرد والتفنن في ابتكار اللاعيب اللفظية .. الخ . ولكن على الرغم مما في الفكاهة من «ازدراء للواقع» واستخفاف بمنطق الحياة الجديدة ، فإن للفكاهة منطقها الخاص الذي قد لا يخلو من كل صيغة عقلية . وربما كانت «الكوميديا» من أكثر أنواع الفكاهة اعتمادا على العقل ..

ففي الأدب الفكاهي يتجه مثير الضحك إلى عقولنا أكثر من اتجاهه إلى عواطفنا ، و «ان مجتمعا مؤلفا من عقول محضة — كما يقول برجسون — ربما لا يبكي ابدا ، ولكنه بظل يضحك .. اما النفوس المتأثرة دائما ، المتصلة بأوتار الحياة ، فإنها تهتز

للحوادث هزات عاطفية ولذلك لن تعرف الضحك ، ولن تفهمه » .. وقديما تنبه ارسطو إلى هذه الحقيقة لذلك قال : ان المستهزئ ، تتسم سحنه بالفرح والانبساط ، لا بالانتقاض والغم والأذى ، فالمضحك لا يبلغ حد الايلام لنا أو الايذاء .. وهذا حق لأن الخلو من الشعور بالألم شرط لا مندوحة عنه في الاستسلام للضحك ، فالتألم يصرف النفس عن الاستمتاع وعن الضحك إلى مناح أخرى من الرحمة والعطف والاشفاق والثناء .

ورؤ كان الغرض من الفكاهة ليس هو الإضحاك والضحك فحسب ، وانما هو — كما تظهر لنا في دراسة ماهية الأدب الفكاهي - التقويم والتعذيب والاصلاح ، بنقد انواع من النقص أو القبح أو الخروج على المألوف ، فإنه يشترط في هذا النقد ألا يجرح كما يجرح الهجاء .

كذلك العيوب أو الصفات المثيرة للضحك ، ليست كلها على درجة واحدة . لأن بعضها جسيم الضرر بصاحبه وبعضها خطر على المجتمع ، وهذه وتلك لا تبعث على الفكاهة ، وإنما تثير السخط أو الاشفاق أو غيرهما من العواطف المنافية للمسرة والضحك .

وليس من قبيل المصادفة — كما يقول الاستاذ قدرى قلعجي — ان يعيش طاغية مثل «هتلر» عيش الشريد الطريد لا يشعر بقرابة تشده إلى وطن أو أسرة . ولا يحس بعاطفة تدفع به نحو انسان ، فيظل منطويا على نفسه مكتئبا أسراه ، يلزم الجد والعبوس ، ويكره المرح والدعابة ، ولا يعرف الابتسام والضحك ، بل يظن ان الضحك والابتسام ينقصان من مكانته وبنا لان من هيئته ، فلا تفارقه تلك السحابة القاتمة التي تنعكس على وجهه من اعماق نفسه الطافحة بالانانية والحققد .

ورؤ كان الاستاذ قدرى قلعجي قد دعا إلى «الضحك» فإننا ندعو إلى دراسة علمية للأدب الفكاهي ، نتصور لها إطاراً يحدد «ماهية الأدب الفكاهي» ، وما يتفرع عن هذا التحديد ، من دراسة للشعر الفكاهي ، والقصة والرواية ، والمسرحية في سياق مترابط ، يفيد من ادوات الأدب المقارن ، في النظر إلى الأدب الفكاهي في الأدب العربي ، والاداب العالمية الأخرى ■

هوامش

(١) مختارات من «قافلة الزيت» منذ صدورهما عام ١٣٧٣ —

١٣٨٠هـ ، ص ١٦ .

الطبيعة الكهربائية للغلاف الجوي للأرض والحالة الرابعة للمادة

بقلم المهندس : سليمان القرطاس - الجبيل

يمكن تقسيم طبقات الجو حسب طبيعتها إلى أربع طبقات ، الطبقة الأدنى وهي التي نعيش فيها على سطح الأرض وتعرف بالتروبوسفير وتمتد إلى ارتفاع ١٦ كيلومترا فوق مستوى سطح البحر ، وتليها طبقة الستراتوسفير وتمتد بين ٤٨ - ٩٩ كيلومترا ، ويوجد في هاتين الطبقتين ٩٩٪ من الهواء في جو الأرض .

ويوجد في الطبقة السابعة الستراتوسفير
التي تليها طبقة الستراتوسفير وتمتد بين
٤٨ - ٩٩ كيلومترا ، ويوجد في هاتين الطبقتين
٩٩٪ من الهواء في جو الأرض .



نحلة الرابعة للمادة

هناك ثلاث حالات للمادة: الصلبة والسائلة والغازية. ثم هناك البلازما التي عددها بعض العلماء حالة رابعة للمادة. حالة مادة البلازما لا تعرضت للإزاحة المتد كما ساد إلى الدهن لأول وهند وهو لا يستخدم لتنتج لهذه الكيمياء ومع ذلك فإن مصطلح «بلازما» استخدم في الثمانين لأول مرة في العشرينيات من هذا القرن

صورة: تيمس ليمبر لم تلتحق بالمراسلة في السويد
ماكسويل اهل سمي من خلاف دافيس من ليدان
لن حتى خط سمي. كما في هذا خط سمي
سبح اسم من مؤسس

سودا غسول. ريد سمي من كفاء النش المعدني حار
تضاد ليمبر (TSS). وذلك بعد ان كتب
المراسلة في هذه الكهربية للأصابع الخاصة. اللزامة
لا تلتحق في سمي. ريد سمي من كفاء النش المعدني حار

أما نصفه لتي سدا من ارتفاع ٨٥ كيلومترا وتمند إلى ارتفاع ١٠٠٠ كيلومتر فنعرف باسم الترموسفير ونصف الطبقة العليا من الترموسفير موجود الغبار المسحوق كبريت وما يعرف بالبلازما وهناك تسمي حار غير لمدى من ٨٥ - ١٠٠٠ كيلومتر بالايونوسفير. وحدود لايونوسفير غير مع لفعاليته الشمسية. وهناك سمي من لايونوسفير ونصفه التي سمي لاهي لمد كيلومتر التي تسمى ريدغها التي ٦٠ ألف كيلومتر لاجل «تيسس» ٣٠٠ ألف كيلومتر بعد عن الشمس ولما كيلومتر هو لحر من الفضاء الذي خط لارض والذي بعد فيه المعط لسياسة الارضية دورا مؤثرا في سلوك الجسمات المسحوق



Nasa

وفي الفضاء فإن البلازما مسؤولة بدرجة كبيرة عن الدرع الذي يحمي الأرض من الاشعاع الكوني ، فكثير من تأثيرات الشمس على الأرض تحدث من طاقة تمر عبر الطبقة المتأينة في طبقات الجو العليا .

الكون البلازمي

أكثر من ٩٩٪ من المادة في الكون موجودة في حالة البلازما وهي مزيج من الغازات المتعادلة والمتأينة، ومع ذلك لا تتولد البلازما على سطح الأرض طبيعياً إلا نادراً .

فالبيئة ذات التأثير الكهربائي تصبح فيها الأمور النادرة هي المقبولة ، والبلازما هي عامل أساسي في سلوك النجوم وما سن النجوم والسحب والمذنبات والشفق القطبي وكذلك في طبقات الجو العليا ، إن فهمنا لفيزياء الفضاء والعديد من ظواهر الفيزياء الأرضية يعتمد على معلوماتنا عن سلوك المادة في حالة البلازما .

وقد تم تحقيق اكتشافات غير متوقعة قبل عصر الفضاء من خلال سلوك البلازما في طبقات الجو العليا ، وتسود البلازما بيئة جو الأرض في طبقات الأيونوسفير التي تبدأ من ارتفاع ٨٥ كيلومتراً فوق سطح البحر . وللابيوسفير عدة طبقات مميزة نحتف في تركيبها وكثافتها وهي F1 (بارتفاع حوالي ٢٠٠ كم) و F2 التي يتراوح ارتفاعها بين ٣٠٠ - ٤٠٠ كم . والبلازما في هذه الطبقات تتألف أساساً من الإلكترونات وأيونات أكسجين ذرية ، تنشأ وتدوم حسب تأثير التأين في أشعة الشمس فوق البنفسجية بالنسبة لجزيئات الغاز المتعادلة . وجميع طبقات الأيونوسفير تندمج ليلاً .

(٦) بلازما الأيونوسفير غامضة جداً فنادر ما يكون هناك أكثر من مليون زوج من الكتلون — أيون في السنتيمتر المكعب

نعرف باسم « الأيون » ، وعند تسخين الغاز بصورة كافية فإن ظاهرة التأين تحدث مرات عديدة مولدة فيضا من الالكترونات الحرة مع الأيونات الموجبة وربما تبقى بعض الذرات على حالها ، وليس من الضروري أن تتحول جميعها إلى أيونات .

وهذا المزيج من الغاز المكون من الكتلونات وأيونات موجبة وذرات متعادلة يسمى بلازما Plazma .

ومع أن البلازما بضمن الكتلونات وأيونات ويوصل التيار الكهربائي إلا أنه معادل محهرباً . فعدد الالكترونات ساوي عدد الأيونات السالبة تماماً في أي جزء بالكميات القياسية . وتأثير الجسيمات المشحونة ، بالمجالين المغناطيسي والكهربائي عندما يؤثر أي منهما على البلازما . وحركة الجسيمات في البلازما تولد مجالا وتيارا كهربائيا . وهذه المجموعة المعقدة من الترابط تجعل البلازما حالة فريدة للمادة .

وتوجد البلازما في كثير من الظواهر المعتادة وغير المعتادة ؛ فحين يمر تيار كهربائي خلال غاز مصباح النيون فإنه بلازما وضوء ، كما تولد عملية التفريغ الكهربائي الكبيرة في الجو عمود هواء متكسرا مؤبنا أو البلازما . وبعض امتدادات المذنبات هي عبارة عن بلازما من غاز متأين نتيجة ضوء الشمس والآخر مصدره عمليات مجهولة .

والشمس ذاتها هي عبارة عن كرة قطر ١,٣٩٠,٠٠٠ مليون كيلومتر من بلازما ساخنة بفعل الاندماج النووي .

ويدرس العلماء البلازما لأغراض عملية ، ففي سبيل الاستفادة من طاقة الاندماج النووي على الأرض يدرس الفيزيائيون تصميم أدوات تولد وتهيء بلازما بدرجة حرارة عالية من خلال مجال مغناطيسي ،



لوصف الغاز المتأين وأصبحت فيزياء بلازما الفضاء قاعدة علمية أساسية في بداية الخمسينات مع اكتشاف « حزام فان الن Van Allen Belt » المشع بواسطة القمر الصناعي الأمريكي الأول اكسبلورر-١ .

ويعتمد تغير حالة المادة على ظروف فيزيائية مختلفة ، فالجليد هو حالة للمركب (H₂O) في نموذج محدد ، لكن لو انصهر الجليد فإن (H₂O) تدخل حالة أخرى هو الماء السائل ، وعند ما يجري تسخين جزيئات الماء أكثر فأكثر فإنها ستتباعد لتتحول إلى حالة غازية .

والشحنة الموجبة لنواة كل ذرة في هذه الحالات المثالية تساوي الشحنة الكلية لمجموع الالكترونات التي تدور حولها ، وبذلك فإن الشحنة الكلية تساوي صفراً ، وكل ذرة تتعادل كهربائياً ، وعند زيادة الحرارة فإن البخار يمكن أن يتأين والالكترتون يكسب طاقة كافية ليهرب من ذرته وبذلك تصبح الذرة ذات شحنة موجبة

الواحد عند ذلك الارتفاع مقارنة بـ بليون جزيء بالسنتيمتر المكعب بالنسبة للغاز المتعادل في المكان نفسه، بينما كثافة الغاز المتعادل على سطح الأرض حوالي ١٠٠ بليون نسو حريء متعادل .

ومن فوائد الانوسفير منه عكس بعض الموجات الكهرومغناطيسية مرة أخرى إلى الأرض وهي تمثل الموجين القصيرة والمتوسطة في الاذاعات وهذه العمية هي التي قادت إلى هذا الاكتشاف

ومع ابتكار الأقمار الصناعية أصبح بالإمكان قياس خواص البيئة الفضائية القريبة من الأرض مباشرة ثم اكتشاف أن الحوامتين للكرة الأرضية يمتد إلى مسافات بعيدة أن المدى المحصور بين طبقة E (وهي على ارتفاع حوالي ١٤٠ كيلومترا) وتساوى حدود المجال

المغناطيسي للأرض . أما المجال المغناطيسي للكواكب الأخرى فيصل إلى مسافة ٦٤ ألف كيلومتر باتجاه الشمس ويعرف بـ « الفاصل المغناطيسي » ويحتوي كميات ضئيلة من جو الأرض المتأين ، وسلوك الغاز في ذلك المكان ينبع المجال المغناطيسي . وبذلك فإن هذا الحيز يسمى « بالماكتوسفير » ويمتد في الجزء المظلم من الأرض (الذي يكون فيه الوقت ليلا) إلى مسافة ٣٨٤٠٠٠ كيلومتر ، وقد لوحظ أن المسافة بين الأرض والقمر تساوى امتداد ذيل المذنبات في مواقع مدارية معبد .

وبعد الفاصل المغناطيسي تتدفق البلازما الناتجة من طاقة الشمس إلى سمي ، بالرياح

الشمسية ، وتتراوح سرعتها ما بين ٣٠٠ إلى ١٠٠٠ كيلومتر في الثانية . ومع أن معظم هذه الرياح الشمسية تذهب حول الأرض إلا بعضها يخرق طبقة الماكتوسفير ، مولدة مجالا كهربائيا عميقا في لفافل المغناطيسي ، وهذه المجالات تعطى زيادة في جريان البلازما ، والظهور المرئي لجريان كهذا يمكن أن يرى في الشفق القطبي وهو الضوء الملون الذي يظهر في القطبين الشمالي والجنوبي على ارتفاع يتراوح بين ٩٠ — ١٦٠ كيلومترا ، وتتحدد ألوان الشفق حسب طبيعة الذرات التي ترتطم بالكروونات الماكتوسفير وطاقة المجموعة ، فذرات الأكسجين والهيدروجين حمر وحضر ، أما النروجين فهو ذو لون وردي . والشفق الذي يغطي ملايين الكيلومترات المربعة ، يفرع ١٠٠ مليون كيلوات ساعة من الطاقة الكهربائية

في بيئة الأرض .

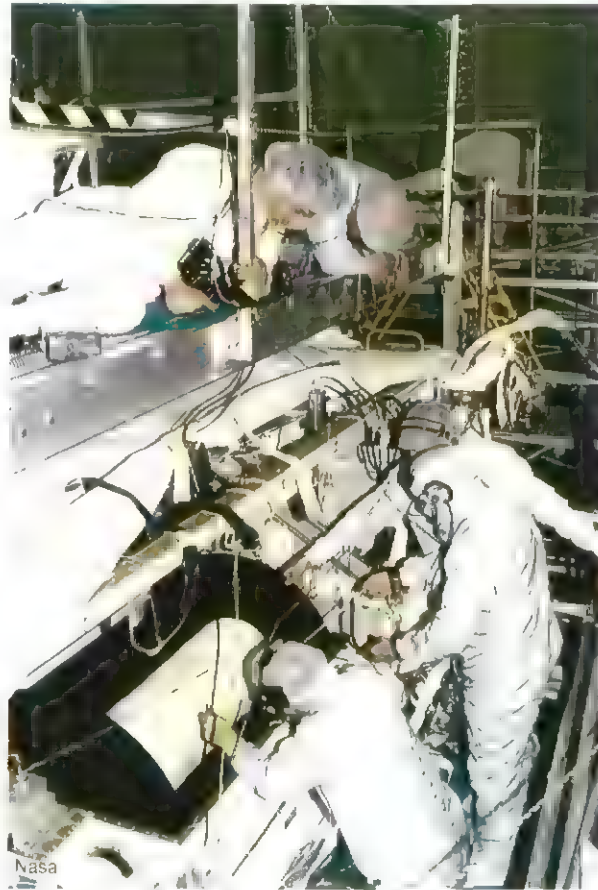
وعن طريق وصف بيئي البلازما والماكتوسفير في طبقات جو الأرض نستطيع أن نميز ونفهم عميات البلازما في ما سعى من الكون ، فالشفق القطبي مثلا بحري ملاحظته في المسرى ورحل و وراوس

ان كثيرا من اشعة x واشعة جاما ذات الطاقة العالية التي تكشف من قبل المراصد الفلكية ، تأتي من بلازما مغناطيسية قرب النجوم والمجرات والأجسام الأخرى ، والصورة المرئية للكون تظهر رؤية سطحية لكن دراسات البلازما تظهر التصميم غير المرئي للفضاء والعمليات التي يمكن أن تكون قد حدثت في النظام الشمسي من الغبار والبلازما

المشترى

لقد كشف العلماء عن انبعاث

تردد راديوي بطاقة ضخمة بمصدر طبيعي من المشتري، وهذا الانبعاث يمكن أن يستمر أكثر من ساعة ويتألف من نبضات ستمر تقريبا لمدة ثينيس والطاقة المشعة من نبضة واحدة يمكن أن تصل ١٠٠ ألف مليون جول ، وهي مكافئة للطاقة المتولدة من انفجار ٢٥ طنا من الديناميت وهذه الانبعاثات تم تحميمع مع حركه حد أفرم المشتري المسمى (ايو) الذي يخالف قمر الأرض من ناحية بعد المدار ، فهو ذو مدار عميق في



يقوم المهندسون والتقنيون بشر ما طوله ٢٥٠ متر من أطول لنابج لجهاز القمر الصناعي (TSS) لفحصه والتأكد من حيوة من القوس اللانواء أو الانحصاء ، وذلك تقاديا لحدث ايه مشاكل لاحقه عند اطلاقه في الفضاء



المطلوب ، وقد وضع في كل ذراع جهاز علمي لقياس كل من المجال المغناطيسي والكهربائية الدينامية وخواص الطبقة المتأينة .

وهناك جزء آخر مهم في هذه التجربة وهي ميكانيكية انفتاح القمر مربوط وتتألف من ذراع متحركة والبكرة المتحركة لفتح وطي السلك المجدول بالاضافة إلى ناقثات لدفع القمر بعيدا في الفضاء إلى ارتفاع ٢٠ كيلومترا عن المكوك .

إلا أن هذه التجربة لم تحقق النجاح المرجو بسبب فشل ميكانيكية التجربة في مد السلك المجدول ولم يصل الجهد المولد في السلك إلا إلى ٤٠ فولتا بدلا من ٥٠٠٠ فولت في حال الانفتاح الكامل، ومن المؤمل أن يتم استخدام هذه الأجهزة في تجربة أخرى عام ١٩٩٤م يجري الأعداد لها لتلافي جوانب القصور الفنية التي رافقت التجربة الأخيرة ■

المصادر

- ١ - بشرة مخصصة بعنوان Upper Atmosphere Research Satellite صادره عن مركز غودارد الفضائي (NASA) ، تاريخ مارس ١٩٨٩م
- ٢ - بشرة مخصصة بعنوان TSS-1 صادره عن مركز مرسيل بحر جالات فضائه (NASA) ، تاريخ يونيو ١٩٩٢م
- ٣ - بشرة مخصصة بعنوان The Upper Atmosphere Threshold Of Space صادره عن NASA H.Q. بقلم John Bird ، تاريخ ١٩٨٨م
- ٤ - بشرة مخصصة بعنوان TSS-1 صادره عن الساسبيرو ، تاريخ ١٩٩٢م

نجارب مشتركة بين وكالة الفضاء الامريكية ناسا ووكالة الفضاء الايطالية حول الطبيعة الكهربائية لطبقات الجو على ارتفاع حوالي ٣٠٠ كيلومتر من خلال مهمة TSS-1 (القمر الصناعي مربوط) - الأولى ويتألف TSS من قمر صناعي كروي الشكل تمتد منه عدة اذرع ويحتوي العديد من الأجهزة العلمية والأنظمة المساعدة وبه سلك مجدول يرتبط به من جهة وبعنبر شحن المكوك من جهة أخرى بطول ٢٠ كيلومترا بالاضافة إلى منصة لتسهيل انفتاح السلك. وكان العلماء يأملون في انفتاح السلك وارتفاع القمر مربوط إلى ارتفاع ٢٠ كيلومترا ليقوم بتوليد الطاقة الكهربائية (بأسس مشابهة لتوليد الطاقة في المولد الكهربائي) نتيجة سرعته المدارية البالغة ١٧ ألف كيلومتر / ساعة من خلال قطع سلك موصل لخطوط المجال المغناطيسي الأرضي، وكذلك فإن العلماء يأملون في استخدام هذا القمر الصناعي في دراسة الحواص الفيزيائية للبلازما المتأينة في البيئة الفضائية القريبة من الأرض .

والقمر الصناعي هو عبارة عن كرة بقطر ١,٦ متر ويزن حوالي ٥٠٠ كيلوغرام وتبرر من الكرة ثلاثة أذرع إحداها ثابتة والاخران تنفتحان عند الوصول إلى الارتفاع

طبقة الماكنتوسفير للمشتري وبسرعة تفوق سرعة الصوت في المجال المغناطيسي وبلازما الماكنتوسفير . والنشاط البركاني لـ (ايو) ينفث غازات ، مولدا لهذا القمر جوا متأينا مشابها لايونوسفير الأرض، وعندما يدور في المجال المغناطيسي للمشتري فإن جهدا يصل إلى ٤٠٠ ألف فولت ينشأ عبر جوه الموصل ويتولد تيار يساوي ٥ ملايين أمبير يمر عبر حط المجال بس ، ووالمسرى إلى الطغف المحفظة لايوسفير المسرى .

لتحارب الحمية

ان حواص البلازما في الايوسفير معقدة وتحتاج إلى الكثير من من الدراسات، وإذا كانت الارتفاعات العالية قد كشفت بواسطة الأفمار الصناعية إلا أن من الصعب جدا اكتشاف وسر اعوار الايوسفير خاصة المدى الأدنى منه وهو ما بين ١٣٠ — ١٨٠ كيلومترا لأن الأفمار الصناعية لا يستطيع أن نخذ مدارا فيه خوفا من احراقها بسحبه احكاكها بالهواء بينما لا يمكن أن تصل المناطد إلى هذا الارتفاع، أما صواريخ السبر Sounding Rockets فبإمكانها اختراق هذه المنطقة إلا أن ذلك لا يستغرق إلا دقائق وبمكنتها فقط اجراء قياس عمودي لنقطة معينة .

وكان من ضمن مهمات الرحلة - STS 46 للمكوك في اغسطس ١٩٩٢م اجراء

السفر العكسي وعذوبة الخيال

قلم: نجيب نقسيب - هند نحر

الشعر بالمفهوم العام لون من ألوان التعبير، وهو يتميز عن سواه بالموسيقى، فهذه ركن رئيس في القصيدة لا يمكن إغفاله أو تجاوزه، فالشعر إذن يرتبط ارتباطاً حيويًا بالموسيقى فلا شعر بدون موسيقى، إضافة إلى ذلك يتميز الشعر بأسلوبه المتفرد الذي يعتمد على صياغة المعاني الدقيقة أو الجانبية، وعدم اهتمامه بالتصريح وتركيزه على التلميح ولهذا تجده يبعث في النفس سلسلة انفعالات من خلال الصور والمعاني التي ترسمها الكلمات، فهذه ليست مجرد ألفاظ أو مقاطع أو أصوات، وإنما هي إشارة لما يكمن في أعماق النفس من مشاعر وأحاسيس.

وهنا يبرز دور الشاعر الذي يدرك معنى الكلمة وما فيها من رقة أو عذوبة أو سلاسة أو موسيقى أو إحياء أو قدرة على تحمل المعاني وتوصيل الصورة إلى القارئ أو المتلقي، فالكلمة هي الأساس في الشعر وهي التي تجعله ينبض بالحياة مهما تعاقبت عليه السنين. فنحن الآن ما نزال نعجب بالكثير من القصائد التي قيلت خلال فترات زمنية متعاقبة ابتداء من العصر الجاهلي حتى اليوم، إن تلك الأشعار كانت تمثل تجارب إنسانية حية في فكر الإنسان ووجدانه على امتداد التاريخ الشعري. هذا من جانب، ومن جانب آخر فإن تلك التجارب التي خاضها الشعراء والمعاناة التي تعرضوا لها والتأمل في تلك التجارب كل هذه العوامل مجتمعة تعطي التجارب الصدق والحرارة والديمومة.

فالتجارب السطحية والمعاناة الهشة لا يمكن أن ينتجا أدباً رفيعاً لأنهما لا يولدان الإحساس بالتجربة والتفاعل معها ومن ثم الإبداع فيها. يضاف إلى ذلك تمكن الشاعر من أساليب فنه التي تتمثل في اللغة التي تهب الشاعر القدرة على التوسع في استعمال الألفاظ والمفردات ووضعها في موضعها الحقيقي بحيث تؤدي المعنى الذي يطمح إليه الشاعر، فكثيراً ما نرى نماذج سيئة نتيجة جهل الشاعر بلغته.

والموسيقى والمقصود بها الداخلية والخارجية، (سوف نقتصر في الحديث عن الموسيقى الخارجية)، فالموسيقى هي التي تجعلنا مرتبطين بالعمل الشعري. وهي التي تجعل من الشعر شعراً وتضفي الجمال عليه، دون أن نحس أو ندرك أحياناً لماذا هذا البيت جميل؟

ولا ننسى المعرفة التي يتوج بها الشاعر أحاسيسه، وهذه تشمل تجارب الإنسان نفسه وحفظه وثقافته وإطلاعه على تجارب الآخرين وفهمه للتاريخ وأحداثه وقدرته على استيعاب المعرفة الإنسانية وتوظيفها لخدمة فنه.

وأخيراً القدرة على التخيل، وهذا الجانب هو المسؤول عن تنوع الصور وإحيائها ودقائقها والمؤالفة بين أجزائها واستخدام التراث والإسقاط.

كل هذه الجوانب تدخل في تركيب العمل الشعري وتضفي عليه رونقا وبهاء تجعل من الشعر عملاً فنياً راقياً، لذلك يندر عدد الشعراء الكبار في كل عصر والسبب يعود إلى صعوبة اجتماع العناصر لسائعه عند الكبر سن فلا عرايه حين يكون الشعر عملاً صعباً وسافاً.

موسيقى شعرية

الموسيقى ركن رئيس في البناء الشعري لا يمكن التفاضل عنه أو تجاوزه أو تجاهله. فلا يمكن أن يكون الشعر شعراً ما لم يلتزم بالموسيقى، وهذه أحد الفروق الرئيسية التي تميز الشعر عن غيره وتفرقه

عن سواء من أساليب التعبير ، وقد نال هذا الجانب اهتمام الباحثين والدارسين منذ عصر الخليل بن أحمد الفراهيدي (١٠٠ - ١٧٥ هـ) حتي يومنا الحاضر .

وإذا ما حاولنا التعرف إلى الموسيقى الخارجية في الشعر العربي نجد أن جذورها ضاربة في القدم فهي ليست جديدة وإنما قديمة قدم الشعر نفسه ، وقد ظهرت بوادرها قبل الخليل بن أحمد الذي وضع لنا أسس علم العروض ويروي أنه سئل «هل للعروض اصل ؟ قال : نعم . مررت بالمدينة حاجا فرأيت شيخا يعلم غلاما ويقول له قل :

نعم لانعم لانعم لانعم لا لا نعم لانعم لا لانعم لا لانعم لا لا

قلت ما هذا الذي تعلمه للصبي ؟ فقال هو علم يتوارثونه عن سلفهم يسمونه التنعيم ، لقولهم فيه نعم . قال الخليل : فرجعت بعد الحج فأحكمتها» (١).

وهذه الحادثة تدل دلالة واضحة ، لا تقبل الشك ، أن علم العروض كان معروفا من قبل . ولا ندرى ان كانت هناك حكايات أخرى حول مثل هذا الموضوع ، ولكن من يفكر في علم العروض يجد ان من الصعوبة قيام رجل واحد بوضع أسس هذا العلم وقوانينه بشكل لم يسبق له نظير . وهذا يجعلنا نذهب إلى أن علم العروض كانت له أسس من قبل «هو علم يتوارثونه عن سلفهم» وهذا العلم متوارث اي ليس جديدا، ويبدو ان الخليل نظم هذا العلم ووضع قوانينه واقام صرحه . وبعد الخليل جاء الأخفش الذي اضاف بحر المتدارك ثم جاء من بعدهما من ادخل اوزانا جديدة مثل اوزان الموشحات والدوبيت والبحور المولدة واخيرا اوزان الشعر الحر .

وقد تميزت هذه البحور بأنغامها الموسيقية المتسقة التي الفتها الأذن العربية واستعذبتها منذ بدايات الشعر العربي التي وصلت إلينا حتى وقتنا الحاضر

فلا غرابة حين نجد اوزان الشعر العمودي الذي كتب في العصر الجاهلي هي اوزان الشعر العمودي نفسها التي يكتب بها اليوم فمثلا قصيدة امرئ القيس (معلقته) التي يقول في مطلعها :

قفانبك من ذكرى حبيب ومنزل بسقط اللوى بين الدخول فحومل

هذه القصيدة لا تختلف من حيث وزنها عن اية قصيدة يقولها شاعر معاصر والأمثلة أكثر من ان تعد او تحصى ، مثل قصيدة عبدالله البردوني التي يقول في مطلعها :

من الفجر حتى الفجر ننجر كالرحى إلى أين يا مسرى ومن أين يا ضحى

هاتان القصيدتان لا تختلفان عن بعضهما من حيث الوزن قيد شعره، رغم الفارق الزمني الشاسع الذي يفصل بينهما . فكلناهما من البحر الطويل .

ولو اخذنا قصيدة أخرى مثل قصيدة (معلقة) أعشى قيس التي يقول في مستهلها :

ودع هريرة ان الركب مرتحل وهل تطيق وداعا ايها الرجل

هذه القصيدة تتشابه تماما من حيث الوزن مع قصيدة حافظ ابراهيم التي يقول فيها :

لم يبق شيء من الدنيا بأيدينا الا بقية دمع في مآقينا

هاتان القصيدتان تشتركان في بحر واحد هو البسيط .

ولو اخذنا قصيدة لشاعر مثل المتنبي ولتكن قصيدة :

الرأي قبل شجاعة الشجعان هو أول وهي المحل الثاني

فهذه القصيدة من بحر الكامل وهي تتفق بالوزن مع الكثير من القصائد المعاصرة مثل قصيدة عز الدين سليمان التي يقول فيها :

يخضر في شفة الحزين عذاب ويرف في عين الغريب عتاب

سنخلص من هذا العرض ان اوزان الشعر العمودي طبت بشكل الأصول التي يسر ك فيها جميع الشعراء . أما اوزان الشعر الحر فهي تلبى احانا مع اوزان الشعر العمودي ويمرر عنه احانا أخرى وقد سبق ان كسا عن هذا الموضوع في عدد ربيع الآخر ١٤٠٦ هـ من هذه المجلة .

اختلال اوزان الشعر العمودي

رغم شيوخ اوزان الشعر العمودي بين الشعراء ومعرفة الكثيرين منهم لها ، فإن ذلك لم يعصم بعضهم من الوقوع في اخطاء عروضية فادحة نتيجة جهلهم بأوزان الشعر واعتمادهم على السليقة التي لا يمكن الركون إليها والاعتماد عليها في تمييز التناسق الموسيقي الخارجي في القصيدة .

ومن خلال مطالعاني لشعر مرت بي عشرات النماذج التي تبين ان هناك قصورا عند بعض الشعراء المعاصرين في فهم العروض واستيعابه والتعامل معه ، فمثلا في قصيدة « بين الحلم والواقع »^(١) :

طال الحنين اليكم حـداً واكدني طول النوى كـداً

وبضرت في القلب اشواق كوت الفؤاد بنارها وجداً

هذه القصيدة من البحر الكامل وقد اضطرب فيها الوزن كثيرا حيث ان الشاعر سوهم في استعمال بفعية « فعلى يتسكين العين في نفعية العروض (يحوز ذلك في التصريع فقط) وهذا خطأ فاحش كما ان الشاعر ايضا التبس عليه الأمر في تفعلية الضرب (فعلى) فحاء بها مرة بالتسكين واخرى بالتحريك . وهذا لا يجوز مطلقا إما ان يلتزم التحريك او التسكين :

لكنني كنت امرأ ثـقـة لم انس عهد غرامكم ابداً

لم يمح طول البعد ذكراكم ولا عشقت سـواكم احداً^(٢)

فلاحظ في هذين البيتين الاختلاف في نفعية العروض (ثقة - راكم) واختلاف تفعلية الضرب في البيتين الأولين (كدا ، وجدا) مع نفعلية الضرب في البيتين الآخرين (احدا ، ابدا) .

وقد قرأت دراسة لهذا الديوان ورد فيها تعليق على هذه القصيدة جاء فيه :

« وبأني حيناً في نظمه بالقول المبذل كمثل قوله ص ٥١ :

والبعد لم املك له امرا او اسطعت لشأنه رداً^(٣)

والغريب ان صاحب الدراسة لم يشر إلى اختلال وزن هذه القصيدة لا من قريب ولا من بعد

وفي ديوان آخر صغير وردت قصيدة « نشيد الدم » جاء في مستهلها :

تقدموا تقدموا فاليوم يومك يا دم^(٤)

نجد ان وزن الصدر جاء مختلفا عن وزن العجز فالصدر على مجزوء الرجز والعجز على مجزوء الكامل وجاء هذا الاختلاف نتيجة دخول الوقص (حذف الثاني المتحرك) على بحر الكامل « متفاعلين » فتحوّل إلى « مفاعلين » ، والوقص من الزحافات القبيحة التي تدخل على الكامل مثله في ذلك مثل الحزل^(٥) .

وفي ذلك يقول ابو العلاء المعري في لزومياته :

يرى كامل سلمه كاملا فيحزل بالدهر او يوقص

وإذا حاولنا التعرف إلى اخطاء الشعراء في هذا المجال نجد انها اكثر من كثيرة في بعض الدواوين كما هو الحال في ديوان « في موكب الفجر » ، فهذا الديوان رغم صغره جاء مثملا بالاطاء العروضية التي لم يدركها الشاعر ، وقد يكون السبب وراء ذلك اعتماد الشاعر على سبيلته التي حانت في مواضع كثيرة مما جعله يمع في هفوات تكررت مرات عديدة لم تستطع ادن الشاعر ان ندركها وهذا نتيجة عدم معرفته بهذا العلم وعدم المامه بموسيقى الشعر ، ويبدو انه اعتمد على سبيلته التي خذله في هذا المضمار ، فعلى سبيل المثال جاءت قصيدة « انا في

روضتي » التي يقول فيها :

انا في روضتي قريب بعيد غرس الحب من يدي واشيد

ويقول في البيت الرابع والخامس والسادس والسابع :

فإذا الروح في سموها تتجلى وإذا الفكر في لوائه معهود
وإذا الأرض قد أفاقَتْ رؤاهُا فتناجى التاريخ أعصر وعهود
لم يجف الرقيق بعد عطاء مترع الفكر والخيال فهو يزبد
كل اماله إذا الحواطر جاءت تتهادى إليه كيف يصيد (٦)

ان هذه القصيدة من بحر الخفيف الذي يتكون من ثلاث تفعيلات في الشطر تقابلها مثلها في العجز (فاعلاتن مستعلن فاعلاتن) ونرى اضطراب الوزن في هذه القصيدة واضحا ؛ ففي التفعيلة الثانية من شطر البيت الرابع زيادة وتد مجموع (ح في سموها) فالزيادة هنا واضحة ؛ وانكسار الوزن بين ، وكذلك حدث الخطأ نفسه في التفعيلة المقابلة لها في العجز (في لوائه) وفي عجز البيت الذي بعده زيادة وتد ايضا (والخيال فهـد) ، وفي البيت السابع جاءت زيادة في الشطر عبارة عن وتد مجموع (له إذا الخوا) اخلت بوزن البيت .

يتبين مما مر بنا ان الأخطاء العروضية ليست غريبة عند بعض الشعراء خاصة اولئك الذين لم يطلعوا على هذا العلم او الذين لم يلموا بأطرافه هذا من جانب ، ومن جانب آخر نرى ان الأخطاء قد تقع عند شعراء آخرين لهم معرفة بعلم العروض ولكن هذه المعرفة ليست كافية بحيث تعصمهم من الأخطاء فتختلط عليهم الزحافات والعلل، وهناك بعض الشعراء يدخلون زحافات شاذة مثل الوقص في الكامل وهذا الزحاف نادر وقد اهمل حتى انه اندثر ، وفي هذا الصدد يقول الدكتور صفاء خلوصي «الوقص وهو حذف الثاني المتحرك من التفعيلة كما في متفاعلين في الكامل والناجح بطبيعة الحال هو مفاعلن وهو عين تفعيلة متفاعلين المحذوفة أو مفاعلن المقبوضة فأى ضرورة لوجود الوقص (وهو زحاف اشبه بالزواحف المنقرضة) وقد تحاشاه الشعراء منذ الف عام او يزيد » (٧) . وقد ساعد على استفحال هذه الأخطاء ضعف وسائل الاعلام خاصة الجرائد والمجلات التي تفتقد إلى الضوابط والمقاييس ، مما جعلها تنشر الكثير من القصائد والاشعار التي تعج بالأخطاء ، وفي السنوات الأخيرة تفشت هذه الظاهرة بشكل لافت للنظر حتى اصبحت تمر دون ان يشعر بها احد ، أو دون ان تلقى رفضا أو تعليقا من النقاد .

وقد يتساءل بعضنا هل الشعراء يدركون الوزن من خلال السليقة ؟

انا اقول من خلال تجربتي وخبرتي ومعرفتي ومتابعتي ان السليقة لا يمكن الركون إليها والاعتماد عليها في احكام ضبط الوزن ، وقد ادى الاعتماد عليها عند بعض الشعراء إلى حدوث ارتباك واختلال كبيرين في قضايدهم. وقد رأينا بعض النماذج وما الت إليه ، ان امثال تلك الأخطاء يمكن تلافيها لو كان الشعراء يعرفون الوزن ، ولكن اعتمادهم على السليقة جرهم إلى ما هم في غنى عنه . فالسليقة لا يمكن تعميمها عند جميع الشعراء ولا يمكن نفي وجودها عند بعضهم الآخر ، فهي موجودة ولكن على نطاق ضيق خاصة في البحور المؤنلفة وبعض البحور الشائعة مثل الطويل والبسيط والوافر . فالسليقة تتأصل وتتجذر عند الادباء من خلال المعرفة العلمية لضوابط ومقاييس علم العروض ، وبدون ذلك لا يمكن ان تكون هناك سليقة سليمة ، لأن دقائك علم العروض وتفرعاته وزحافاتـه وعلله تجعل من الصعوبة الإلمام به من خلال المطالعة فقط .

فالمرءى ليس طلاسـم يستطيع بعض الناس فك رموزها ، انه علم قائم بذاته له اسسه وقوانينه ، وقد الفت فيه كتب كثيرة وهي متاحة لمن اراد ان ينهل من هذا العلم او يمتلك زمامه ■

(٦) ديوان في موكب العجـز - عند لرحمن عند كرم - بغداد - ط ١ - ١٤٠٥ هـ - ص ٥٩ .
(٧) في المتطلع السعري وناجده - صفا - حوصي ط ٣ ص ٤٦٢ .

الإشعاع الطبيعي والتدخين



عن: د. محمد عبد الحليم عبد الله، أستاذ الطب، جامعة القاهرة
مراجعة: د. محمد عبد الحليم عبد الله، أستاذ الطب، جامعة القاهرة

الغازات المشعة

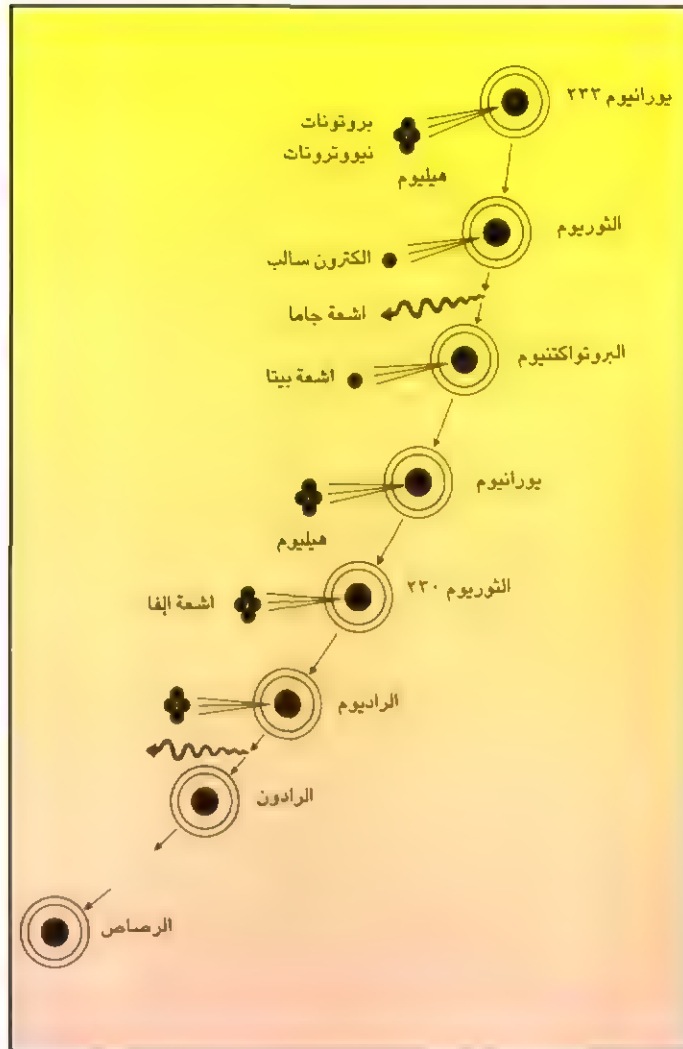
يوجد في باطن الأرض مواد لها خاصية الاشعاع الذري ، ونظرا لوجودها في الطبيعة سواء في مكونات القشرة الأرضية أو الهواء أو الماء فقد اتفق على تسميتها بالمواد المشعة طبيعيا (أي أنها مشعة من ذاتها وليست من صنع البشر) . وأشهر هذه العناصر هو عنصر اليورانيوم ، فاليورانيوم مادة مشعة طبيعيا منذ خلق الله الأرض ونصف عمره الاشعاعي ٤٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠ سنة .

ويمكن تعريف نصف العمر الاشعاعي بأن عنصر اليورانيوم يحتاج إلى الزمن اعلاه ، بلايين السنين ، لينقص تركيزه الاشعاعي إلى النصف حيث يكون . ولهذا فهو ما زال موجودا في مكونات القشرة الأرضية وفي باطنها منذ خلقها الله وحتى الآن وبتركيز مختلفة تتراوح بين جزء من المليون إلى مئات الأجزاء من المليون كما هو الحال في مناجم اليورانيوم . ومع كون اليورانيوم عنصرا مشعاً إلا أن خطره الاشعاعي ليس ناجما عنه بالذات بل عن تحلله اشعاعيا إلى سلسلة من العناصر الأخرى المشعة طبيعيا، وتسمى هذه السلسلة سلسلة اليورانيوم المشعة الطبيعية. وتمثل هذه السلسلة المصدر الرئيس للاشعاع الطبيعي الذي تتعرض له البشرية . ومن بين أحد عناصر هذه السلسلة عنصر الرادون الذي هو محور اهتمامنا هنا .

غاز الرادون

هو عنصر غازي مشع مشتق من السلسلة المشعة الطبيعية لليورانيوم . وهو العنصر الغازي الوحيد بين السلسلة ولكنه يمتاز بقصر نصف عمره الاشعاعي الذي يبلغ حوالي أربعة أيام (٣,٨٢ يوم)، وعلى الرغم من أنه غاز خامل إلا أن ذلك لا يحرمه من صفة الانتشار كبقية الغازات الأخرى . ولهذا فهو ينتشر من خلال المسافات المتوفرة بين ذرات التراب والصخور ومواد البناء إلى الهواء المحيط بمكان وجوده دون أن يتفاعل مع مكوناتها . وإذا أضفنا أن مواد البناء ذاتها من حجارة وأسمنت وطين ورخام أصلها من باطن الأرض ، بالإضافة إلى أن البيت نفسه مبني على سطح الأرض فإننا ندرك أن هذا الغاز المشع والمنتشر من هذه المصادر الطبيعية يشار كنا يبيتنا التي نعيش فيها .

ولهذا فإن غاز الرادون موجود في هواء الغلاف الجوي نتيجة لانتشاره من سطح الأرض إلى الهواء مباشرة . لكن تركيزه في الهواء الجوي يكون قليلا وذلك لأن حجم الغلاف الجوي المحيط بالأرض كبير جدا . لذا فوجود الغاز في الهواء الخارجي لا يشكل أي خطر على سكان الأرض . ولكن غاز الرادون يوجد بتركيز أكبر في داخل هواء الغرف والبيوت وذلك لأن التهوية في داخل البيوت تكون أقل منها في الخارج ولأن غاز الرادون ينفذ من المصادر الطبيعية المختلفة المكونة للبيت (كمعادن البناء وأرضية البيت والماء وغاز الطبخ الطبيعي) إلى الهواء داخل البيت لذا فإن تركيز غاز الرادون داخل البيت يعتمد أولا على كمية الغاز النافذ إلى الهواء الداخلي ثم على تهوية البيت التي لها الأثر الكبير في تغيير تركيزه داخل البيت .



سلسلة من المواد المشعة الطبيعية التي تتحلل في النهاية إلى الرصاص (206Pb) وهو العنصر الأكثر استقراراً في الطبيعة.

أحدى خصائص غاز الرادون غير المرغوبة والمؤثرة سلبا على صحة وسلامة ساكني البيت هي النوبات
الاشعاعية التي تسببها من بعد تحلله في خلال دقائق . حيث يتولد أربع نوبات مشعة يمكن مسلسل
وهي صلبة وليست غازية (سبحان الخالق القادر على توليد غاز الرادون من الصلب وتوليد مشتقاته الصلبة وما
يليهها من الغاز) كما أن نصف اعمارها الاشعاعية تتراوح بين جزء من الثانية إلى ٢٧ دقيقة وهذه أعمار قصيرة
بالنسبة لغيرها من العناصر المشعة ولذا سميت هذه المشتقات الأربعة بنبات الرادون قصيرة العمر . فحيثما
وجد غاز الرادون وجدت مشتقاته قصيرة العمر وهي محور اهتمامنا صحيا في هذا المقال .

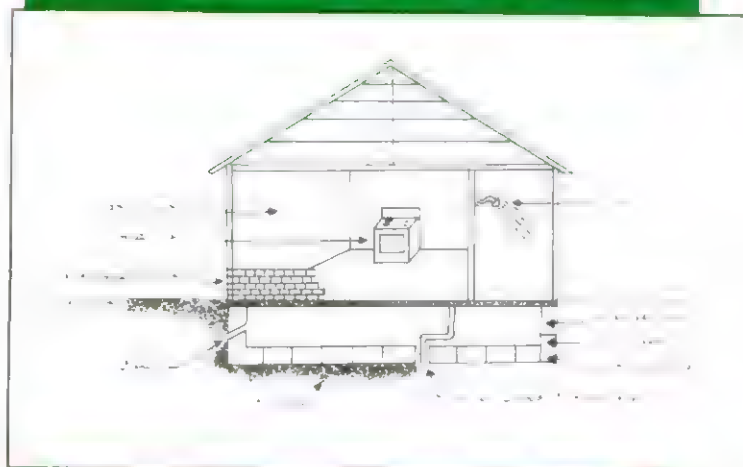
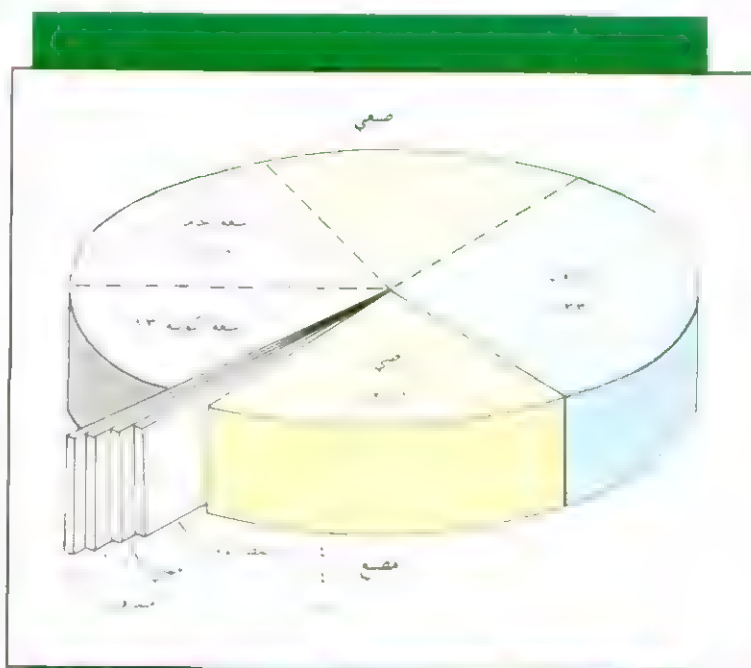
فأرة التبريد الجيد

أن الخطر الأكبر من وجود هذا الغاز داخل
البيت يكمن في وجود مشتقاته الأربعة قصيرة
العمر التي تتولد من الغاز الموجود في هواء
الغرفة وإذا ما كانت تهوية الغرفة أو البيت أو
مكان العمل غير كافية فإن الغاز ومشتقاته يزداد
تركيزهما في هواء الغرفة ، ولذا يزداد استنشاق
هذا الغاز ومشتقاته من قبل كل من يسكن في
البيت

وباستنشاقها يخرج الغاز من الرئة مع الزفير
ونبقى ولبدانه الصلبة منتصفه بجدار الفصية
الهوائية والحوصلات الهوائية للرئة . ومن ثم
تتحلل هذه الوليدات اشعاعيا أثناء وجودها على
جدار الجهاز التنفسي وبذا نكون مصدر خطورة
محتمله على سلامة مستنشقيها وتزداد خطورتها
بازدياد تركيزها .

شعاع بيت ألفا والأشعة السينية

يوجد في الهواء المحيط اثنان من مشتقات
الرادون قصيرة العمر يطلق أشعة جسيمات
ألفا . وهذه لا تشكل أي خطر على الإنسان إذا
لم يستنشقها ؛ لأنها لا تستطيع اختراق بشرة
الجلد الخارجية . ولكن إذا ما قورن خطر اشعه
ألفا داخل الجسم والمستشفة من الهواء إلى
داخل الجهاز التنفسي ، مع أنر خطر الأشعة
السينية وبكم الجرعة الإشعاعية نفسها فإن
ذلك يقدر بعشرين ضعفا ؛ وذلك لأن طاقة ألفا
الإشعاعية تستنفذ طاقتها في الخلايا التي نفع
في مدى قصير من موقعها داخل الجهاز
التنفسي الذي لا يتعدى عشرين ميكرومتر
(الميكرومتر جزء من المليون من المتر)
بينما طاقة الأشعة السينية تستنفذ جزء منها
فقط خلال انتقالها في مكونات الجسم
(كما يحدث في التصوير الإشعاعي للكشف عن



الكسور العظمية في المستشفيات حيث تظهر صورة الأشعة السينية على الفيلم بعد اختراقها للعضو) . ولذا فإن استنشاق الهواء الحامل لأشعة ألفا يعد مصدر خطر على الجهاز التنفسي لمستنشقه .

أثر الرنين على زيارة الإشعاع داخل البيت

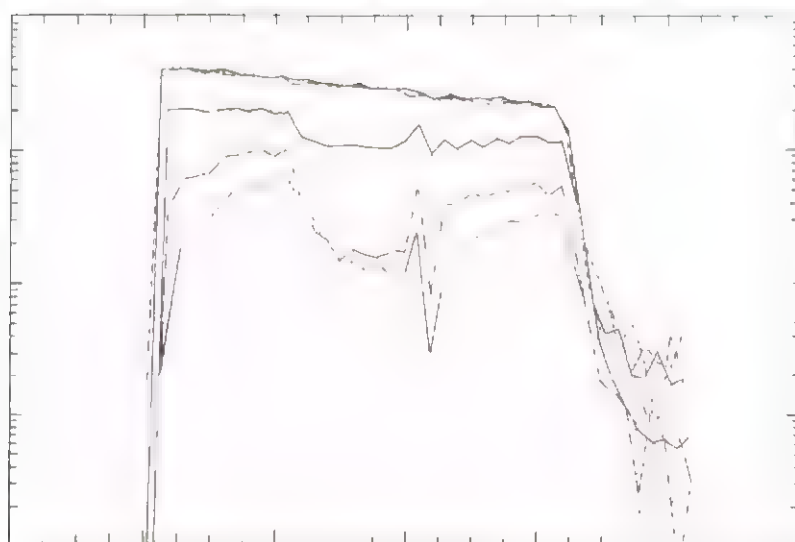
تظهر قدرة الخالق لنا جليةً لو أمعنا النظر في الخصائص الفطرية لمخلوقاته ؛ ففي هذه الوليدات المشعة ممرات فطرية إذا ما اتبعها الإنسان سم من أثارها وإذا ما خالف هذه الفطرة عادت عليه بالضرر . والمبررة الفطرية تكمن في أن الوليدات الصلبة والمطلقة لأشعة ألفا تنتشر في هواء الغرفة لتلتصق على سطوح الجدران والأثاث بسرعة كبيرة إذا ما كان هواء الغرفة نظيفاً (خالياً من الغبار) وإذا ما كانت التهوية جيدة . ولذا يقل تركيزها في هواء الغرفة ولا يستنشق الساكنون إلا القليل منها فيكون خطرها واثراً قليلاً . ولكن إذا ما غير الناس الفطرة وأشعل أحدهم سيجارته في داخل المبنى حيثما وجد ، وكان ذلك مصحوباً بتهوية سيئة وهذا هو الحال في الأماكن الباردة حيث يستخدم المكيفات أو غيرها للتدفئة وفي بعض البلاد الحارة كما في المملكة ودول الخليج ، فإن المكيفات تستخدم للتدفئة والتبريد في معظم أيام السنة وفي كلتا الحالتين تكون التهوية قليلة وغير كافية ، فإن هذا يؤدي إلى تركيز كبير في ذرات الغبار والهباء في مكان تواجد المدخن وفي داخل المبنى بشكل عام . ولذا فإن المشتقات الإشعاعية الصلبة للغاز تلتصق على الدخان (الغبار) المتولد



Science Photo Library London

من السجائر . وتبقى هذه عالقة في هواء الغرفة بدلاً من انتقالها والتصاقها على السطوح والجدران . ولقد أجرى كاتب هذه السطور تجربة عملية في مخبر بيركلي للإشعاع التابع لجامعة بيركلي / كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية وأثبت أن إشعال خمس سجائر في هواء الغرفة يزيد في عدد جسيمات الهباء في هواء الغرفة من ١٠٠ جسيم في السنتيمتر المكعب الواحد إلى ١٠٠٠٠٠ جسيم (أي بزيادة ألف ضعف) . وقد لوحظ أن أثر استخدام المروحة الهوائية لعدة ساعات لإزالة أو دفع الجسيمات إلى الجدران في دخل الغرفة المغلقة التي أجريت فيها التجربة كان غير مؤثر . ولهذا فإن استنشاق مثل هذا الهواء الحامل لجسيمات الدخان المركزة والتي تحمل معها أيضاً المشتقات الصلبة والمشعة لغاز الرادون يزيد من تركيز الإشعاع الذي سيبقى مع بقاء جسيمات الدخان المستنشقة في مجرى الجهاز التنفسي بشكل مذهل بل وأكثر مما لو كان الهواء قديماً . وبقاء البوبات الصلبة لغاز الرادون على سطح الجهاز التنفسي فإنها ستحلل إشعاعياً وفي مدة قصيرة (دقائق) إلى أربعة تحليلات متسلسلة ، وفي كل تحليل تطلق إما أشعة ألفا ، أو بيتا ، أو جاما . وبهنا هنا الخطر الناتج عن إطلاق أشعة ألفا نتيجة هذا التحلل المتسلسل . فإن كل طاقة أشعة ألفا ستستنفد في محال قصير جداً ، عدة ميكرومترات (كما ذكرنا سابقاً) . أي أن كل طاقة أشعة ستعطي إلى أقرب خلية إليها فإما إن ممتصها بالكامل . وإما أن تتلف ونشوه بعض مكوابها ، ونكون هذه بداية لخلية مريضة وبانقسامها تتكون خلايا جديدة مريضة أيضاً وهذه قد تكون بداية لنشوء الخلايا السرطانية في الرئة والذي يظهر أثره على صاحبه بعد

مدة تصل ما بين ١٠ - ٣٠ سنة من بداية الضرر الحاصل في الخلية الأولى . ونسبة سرطان الرئة بين المدخنين هي أكثر بكثير من غيرهم ، إذ تشير إحصائيات عدد الوفيات من سرطان الرئة إلى وفاة أكثر من ربع مليون شخص سنوياً في الولايات المتحدة الأمريكية وإلى حوالي خمسين ألفاً آخرين في بريطانيا . ولقد ثبت علمياً في ثلاث دول وهي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وتشيكوسلوفاكيا (سابقاً) أن مشتقات غاز الرادون كانت من بين المسببات الرئيسة لزيادة سرطان الرئة بين العاملين في مناجم اليورانيوم حيث تكثر هذه لمشتقات ، وأن تزايد حدوث السرطان يزداد مع ازدياد مدة العمل وتركيز الهواء في المنجم ، ولقد ثبتت هذه الحقيقة لهذه الدول من خلال متابعة ومراقبة الوضع الصحي للعاملين لمدة تزيد على أكثر من ثلاثين سنة . وكانت هذه النتائج سبباً في لفت نظر الباحثين وخاصة في أوروبا والولايات المتحدة لقياس تركيز غاز



الرادون ومشتقاته داخل المساكن . وثبت من القياسات في المساكن أن معدل تركيز الغاز ومشتقاته بشكل عام أقل بكثير منه في داخل المناجم ولكن وجد في نسبة قليلة من البيوت أن التركيز أحياناً يكون قريباً من التركيز في المناجم أو يتناسب معها . بالإضافة إلى أن التركيز داخل البيت يعتمد على موقع البيت بالنسبة لسطح الأرض وأسلوب بنائه وعادات ساكنيه في داخله (من تدخين ونهوية) وغير ذلك مما يحتاج إلى تفصيل لا يتسع له هذا المقال .

أثر إشعال السجارة على غير المدخنين من عائلتك

إن الشخص المدخن في البيت أو المكتب (داخل أي مبنى) سواء كان أباً أو أخاً أو موظفاً يضر نفسه في المقام الأول إلا أنه في الوقت نفسه يضر غير المدخنين من عائلته المقيمين معه في البيت (سواء كان طفله الرضيع أو إخوته أو زوجته أو والديه) أو من زملائه من غير المدخنين الجالسين معه في العمل أو غيره (وذلك بدون علمهم وعلمه) ويحدث الضرر نتيجة لإشعال سجارتته التي تزيد عدد جسيمات الغبار في هواء المكان الذي يجلس هو فيه ومن معه من غير المدخنين وبازديادها يزداد التصاق جسيمات النويات الصلبة المشعة عليها (كما ذكر سابقاً) وبذا يزداد استنشاق كل من يجالس المدخن من أقاربه وزملائه غير المدخنين للغبار الناتج والحامل للإشعاع الطبيعي . ويكون تضررهم أكثر من تضرر المدخن ذاته ؛ لأن جسيمات ألفا تطلق كامل اشعتها إلى جدار الجهاز التنفسي (التنظيف لغير المدخن) فتصيب الخلايا مباشرة . بينما الجهاز التنفسي للمدخن مغطى بطبقة من القطران الأسود الذي يكون عازلاً لأشعة ألفا الملتصقة بطبقة القطران الخارجية ولذا قد لا تصل الأشعة المنطلقة من الهواء ذاته للخلايا مباشرة . ونحب أن ننوه هنا إلى أن طبقة القطران نفسها هي مصدر للإشعاع المستمر للخلايا الملاصقة لها وذلك لأن القطران على جدار الرئة يتكون من ترسبات الدخان المستنشق والحامل للمواد المشعة ؛ لأن تركيز الإشعاع في طبقة القطران أكثر منه في الهواء . ولذا فإن أحد أسباب زيادة حدوث سرطان الرئة بين المدخنين هو أثر طبقة القطران وما ينتج عنه .

وإذا رضى المدخن أن يضر نفسه من خلال إشعال سجارتته وبمحض إرادته رغم إن ذلك يخالف قول الله تعالى الفائل : (ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة) . فما ذنب طفله البريء أو أبيه أو زوجته أو جليسه الذي يجبره على استنشاق الهواء الحامل لجسيمات غبار سجارتته ومن ثم الإشعاع المحمول على هذه الجسيمات التي بدورها قد تكون مصدراً محتملاً لإحداث سرطان الرئة بين أحبته . ومعلوم أن حدوث سرطان الرئة يزداد بازدياد تركيز الغبار المستنشق وبازدياد الإشعاع المحمول عليه .

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الإثباتات العلمية قد حمت كسراً من الولايات الأمريكية على سن قوانين لمنع التدخين داخل أماكن العمل وفي الأسواق وفي وسائل النقل لمنع تضرر غير المدخنين بدون رغبتهم ودون علمهم .

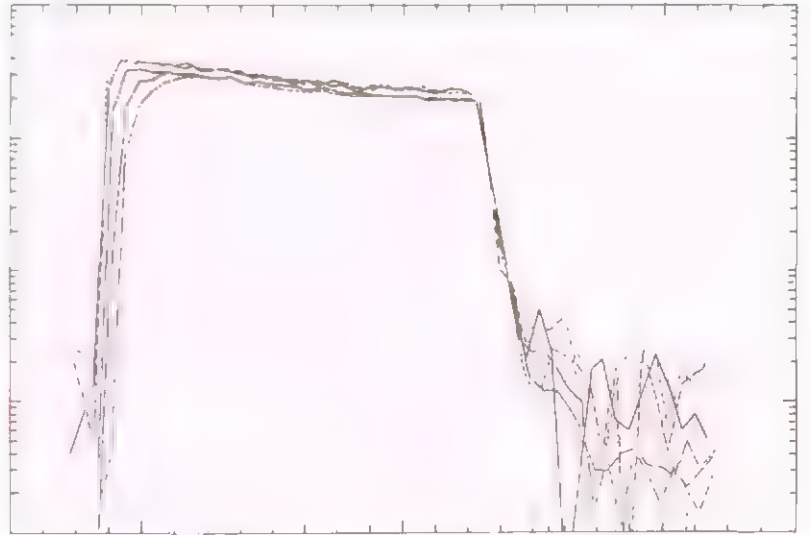
كلمة أخيرة

هل تكون هذه الحقائق والدلائل العلمية سبباً كافياً لك يا أخى في ترك التدخين حتى لا تكون أنت السبب في ضرر أولادك وأحبائك . وإذا لم تكن عندك الإرادة للانقطاع عن التدخين فهلاً تفضلت

مشكوراً للتدخين خارج البيت أو العمل (أي خارج المبنى الذي أنت فيه) حتى تحمي أولادك وأحبائك وزملاءك من ضرر سجارتك . وبذا تسمح لهم باستنشاق هواء نقي خال من الغبار ومشتقات الرادون المشعة والمحمولة على غبار سجارتك .

هذه نصيحة علمية كلفت الكثير من البحث والمال والوقت لإثباتها ، نقدمها لك لعلك ترفع الضرر عن

نفسك وعن أهلك وأحبائك بعد قراءة هذا المقال ■



الفاصلة في أحرار

« ماساي مارا - ٢ »

سلاطع: عادل أحمد صادق - هذه التحريرو

تصوير: يوسف عبدالله الديس - أرامكو السعود

نستكمل في هذا العدد رحلتنا إلى الماساي مارا التي كنا قد بدأناها في عدد سابق. وقد كانت رحلتنا إلى هذا الاقليم في كينيا ممتعة بحق. نصحب فيها القراء إلى مناطق جديدة من هذه المنطقة مليئة بالمتعة والفائدة.





اعداد من حواميس البحر على نهر مارا وقد وقعت على
بعضها اعداد من الطيور

ارامكو السعودية



أرامكو السعودية



رحلة الأسد

يشتهر اقليم ماساي مارا برحلات المناطيد التي تحلق في الفضاء مع بداية شروق الشمس ، وتصحب المنطاد الطيور الجميلة ، وبشاهد المخلوقون الحيوانات المختلفة وهي تستيقظ من نومها لتبدأ رحلة البحث عن الطعام . ان فكرة التحليق بالبالون مخيفة خاصة لشخص لم يتعود على الارتفاعات . ورغم ذلك كان لابد من خوض تجربة كذلك .

وصلنا إلى المنطقة التي يقلع منها المنطاد ، وكانت الاستعدادات جارية لملء البالون بالهواء الطبيعي وليس الهيليوم كما كنا نعتقد ، حيث يتم بعد ذلك تسخين الهواء الذي يساعد على تحليقه .

صعدنا إلى المنطاد واستمعنا إلى تعليمات القبطان ، ومن ثم ارتفع المنطاد إلى الفضاء منطلقا بسرعة بطيئة ، بدأ التحليق تدريجيا حتى وصل إلى ارتفاع ١٠٠٠ قدم عن سطح الأرض . وقد استغرقت الرحلة ساعة وخمس عشرة دقيقة حلقنا خلالها على ارتفاعات مختلفة وعلى تضاريس تراوحت بين المسطحات المائية والتلال وأشجار الغابات العالية التي عندما كنا نسير باتجاهها كان الجميع يعتقد بأن المنطاد سيصطدم بها أكثر من مرة ، إلا أن براعة القبطان وخبرته كانتا تجعلان المنطاد يرتفع إلى أعلى ، ويواصل سيره . وطوال الرحلة تبقى النار التي تعمل على تسخين الهواء مشتعلة . ويتم التحكم في زيادتها أو تخفيفها حسب الحاجة .

رأينا الكثير من الحيوانات ، كنا بعيدين قليلا ، فكان لابد من استخدام المنظار المقرب . واتجهت انظارنا إلى مراقبة بعض الفيلة والفرلان . أقرب مسافة كانت بين المنطاد وبين سطح الأرض ١٠٠ قدم ، واعلاها كان ١٠٠٠ قدم . كنا نرى طبقات الضباب الثقيلة وهي تسير في الفضاء . وكانت تتجمع عند المسطحات المائية طيور كثيرة ناصعة البياض كالثلج . كنا على بعد ١٠ كيلومترات من الحدود التانزانية ، وقبل هبوط

المنطاد بخمس دقائق كان لابد للجميع أن يستعدوا لتنفيذ التعليمات بدقة ، حيث تعد عملية الهبوط اصعب مرحلة في الرحلة . فكان على كل شخص أن يجلس مكانه ويمسك بالحبال التي أمامه وأن لا يتحرك ، لأن المنطاد يهبط بينما يستلقي الراكبون على قفاهم حيث تقابل وجوههم السماء .

قطع المنطاد حوالي ١٢ ميلا في ساعة واحدة . بعد أن هبطنا على الأرض ، تناولنا طعام الإفطار في الأحراش ، وبالقرب من المائدة الممدودة على الأرض كان هناك الكثير من الحيوانات والزواحف ، لكنها لم تكن مؤذية .

ركبنا حافلات السفاري بحثا عن الأسود واللبؤات ، وفعلا كنا محظوظين هذا الصباح فقد شاهدنا هذه الحيوانات للمرة الأولى منذ وصولنا إلى كينيا . كانت جيلة في شكلها تلفها الوداعة . لا أحد يصدق أن هذه الحيوانات مفترسة . كانت تبدو كقطط اليفة كالتى تربي في المنازل .

عالم واسع وفضاء فسيح ، يضمنا مع هذه الأسود واللبؤات . حاولنا الاقتراب منها أكثر فلم تهرب أو تصب بالذعر ، بل على العكس ، كانت تنظر إلينا ، وكأنها كانت تقول « خذوا وقتكم في التقاط الصور ، فنحن لا نهجم احدا » .

يزن الأسد حوالي ١٨١ - ٢٢٧ كيلوغراما ، أما اللبؤة فتزن من ١١٤ إلى ١٣٦ كيلوغراما . وتبلغ مدة حمل اللبؤة ثلاثة أشهر ونصف الشهر ، وتلد من اثنين إلى ثلاثة أشبال . وقد تلد ستة أشبال في بعض الأحيان . أما بالنسبة لمدة حياة الأسد فإنه يعيش ١٢ عاما بينما تعيش اللبؤة من ١٥ إلى ٢٠ عاما .

توجد الأسود في مجموعات مهيمنة على مناطق خاصة بها تصل مساحتها من ٢٠ إلى ٤٠ كيلومتر مربع . وتغادر الأسود المناطق التي تولد فيها بعد ثلاث سنوات . بعد أن تصبح قوية وتعتاد حياة الترحال بحثا عن الفرائس . وتحتاج الأسود إلى الراحة والنوم مدة تتراوح بين ١٦ إلى ٢٠ ساعة في اليوم . وهي تخاطب بعضها من خلال زئيرها الذي يسمع من على بعد



شبه الكلب في المناسبات
مجموعة بالانقراض كثر في
الحيوانات النادرة



لامكر العنودة

٨ كيلومترات .

تتعارك الأسود على مواقع القيادة في مناطقها ، مما يسفر عن مقتل بعضها . أما الأشبال فإن بعضها يتعرض لخطر من الأسود نفسها التي تلتهم الأشبال الصغيرة . وفي هذه الحالة فإن اللبوة تستعد لكي تحمل مرة أخرى ، فيتم الاتصال بينها وبين الأسد لمدة تتراوح بين يومين إلى سبعة عشر يوما متواصلة . تفتح الأشبال أعينها بعد عشرة أيام من الولادة ، وتبدأ في أكل اللحم بعد ستة أسابيع من ولادتها وتمتلك القدرة على الصيد خلال عامين ، ويعتبر الأسد بالغاً بين ٤ إلى ٦ سنوات . حيث يتغذى حينئذ على الفرائس التي يصطادها كالغزلان وحمر الوحش والجواميس والثيتل والایل والخنزير الوحشي الأفريقي والضبغ .

واصلنا رحلتنا الصباحية الجميلة فرأينا طيور النعام ، اضخم طائر في العالم لكنه لا يملك القدرة على الطيران . ويستوطن النعام السافانا والمناطق المفتوحة ومناطق الأشجار الخفيفة . لم تكن تلك الطيور جبانة كما عرفنا عنها ، فبالرغم من أننا كنا في المنطقة إلا أنها لم تصب بالفزع ولم تهرب . والمعروف عن النعام انه يستطيع العدو بسرعة تصل إلى ٧٠ كيلومترا في الساعة . وما يزال هذا الطائر مهددا بالانقراض لكثرة اصطياده . بدأ الطقس يفقد البرودة التي كانت تلفح وجوهنا صباحا . شاهدنا الفيلة والخنازير الأفريقية ، وعندما وصلنا إلى نهر مارا كانت هناك اعداد هائلة من جاموس البحر مع صغارها وبعض التماسيح كانت مستلقية على ضفة النهر ، تقف على رؤسها بعض الطيور . وفجأة احاطت بنا ثلاث سيارات جيب خاصة بالدولة وكان فيها بعض الجنود مهمتهم المحافظة على حياة الطبيعة هنا .

واصلنا رحلتنا وإذا بقروء البابون باعداد هائلة تلهو على اغصان الأشجار وفي الطرقات . أما أكثر ما استرعى انتباهنا في كينيا في هذه الجولة الممتعة فكانت الغزلان بدون ادنى شك .

عدنا إلى المخيم ، وكنا قد سلكنا طريقا وعرة وموحلة نتيجة سقوط الأمطار يوم امس وليلة البارحة .

اكملنا الجولة في المساء ، وكان يجب علينا صعود تلال يبلغ ارتفاعها ٣٣٦٠ قدما ، مما اضطرنا لسلوك طريق صخرية وعرة ، تحيط بها على الجانبين غابات كثيفة . وبعد بضع مئات من الأقدام بعد الألف ، صارت الطريق رملية وطينية مما اعاق حركة السيارة ، إذ كانت حركتنا بالغة الصعوبة . وقد خصصنا الجولة الأخيرة في الماساي للبحث عن المزيد من الأسود .

وبعد جهود مضيئة من البحث ، شاهدنا بعض الأشبال مختبئة بين الأشجار ، توقفنا حيث شاهدناها ، وبعد برهة قصيرة رأينا لبواتين تخرجان من بين الأحراش وتتجهان صوب المكان الذي كنا قد شاهدنا فيه الأشبال الصغيرة . ولم تمض إلا دقائق معدودات حتى خرجت جميعها متنقلة من مكان لآخر ، لبواتان وستة أشبال تمشي متبخرة ، غير أبهة بوجودنا . وعندما اختفت جميعها عن أنظارنا ، غادرنا المنطقة إلى منطقة أخرى .

وصلنا إلى مجموعة من الأشجار الكثيفة ، حاولنا الدخول بينها بالسيارة الجيب ، لكننا واجهنا صعوبة ، حاولنا الدخول من أماكن أخرى دون فائدة . رأينا أسدين في غاية الضخامة ، كانا يحاولان النوم ولكننا ازعجناهما . ولأننا لم نغادر المكان ، فقد قرراهما مغادرته إلى مكان آخر . لقد بلغ العناد بنا وإصرارنا



الزائكر السودانية

يستخدمون الطريقة نفسها في توسعة الفم إذ يضعون قطع خشب مدورة تعمل على توسيع الفم وتكبر احجام القطع الخشبية تدريجيا .

فقد بدا الفضاء أسود دامسا . خرجنا من الخيم وخرجت معنا في الوقت نفسه الخفافيش والقروذ باحثة عن غذائها . هنا في الماساي يوجد نوعان من قروذ البايون ، الأول يعرف ببايون الزيتون والثاني بالبايون الأصفر . ويوجد بايون الزيتون في جميع انحاء كينيا وهو الأكبر حجما . ويقضي البايون معظم وقته في البحث عن الطعام متجولا في مساحة تقدر بثمانية عشر كيلومترا مربعا يوميا . وتستخدم هذه القردة الاشجار في حالة الهرب من عدوها أو الخلود إلى النوم . وتعيش القردة في مجموعات تتراوح بين ٤٠ إلى ٨٠ قردا .

كان البايون موجودا بكثرة في الغابة التي بها المخيم ؛ فعندما استيقظت في وقت مبكر صباح أحد الأيام ، سمعت حركة خفيفة في خيمتي وكأن احدا دخل الخيمة ليعبث باغراضه ، فلما فتحت عيني ، وجدت ضيفا من القردة يمسك بكوب من البلاستيك في يد وبعض السكر في اليد الأخرى . فأصبت بالفزع .

فعادة تدخل القردة إلى خيم الساكنين ولكنها لا تؤذي الانسان ، وإنما تعبث باغراضه باحثة عن الغذاء . خاصة أن الخيم لا تثقل ، بل أنها تغلق بواسطة سحب من الخارج ويمكن للقردة فتحه بسهولة .

إن زائر ماساي مارا في ايام الصيف الحارق أو ايام البرد القارس ، لابد أن يكتشف افريقيا أو جزءا منها على حقيقتها . ولكن رغم ذلك يبقى الغموض يلف القارة السوداء من جميع الجهات ، فلا تبدو الأشياء واضحة إلا بقدر غموضها ■

على التقاط صور جميلة وقريبة لهما حدا كبيرا ، ورغم خطورة الموقف ، كان لابد لنا من مغامرة كهذه للتقاط صور رائعة . ولكي نجرب أيضاً رد فعل الأسود عندما يقترب منها الانسان الغريب عند هذه النقطة .

بحسنا عن الفهود الصيادة والنمور ، ولكن أجمع السائقون على أن السبب في عدم نجاحنا في تلك المحاولات ، الأعشاب العالية . وفي معرض قراءتي عن هذا الحيوان بالذات ، وقعت عيناى على جملة تقول «أن الفهد الصياد ، غير مألوف الوجود في كينيا» . سألت أكثر من شخص في الماساي عن صحة ذلك الكلام ، فعلمت بأن هذا الكلام غير صحيح ، لأنهم يرون هذه الحيوانات باستمرار في اقليم الماساي ، ولكن لم يحالفنا الحظ ، عدنا للمخيم بعد غياب الشمس ، وبدأ المطر يهطل بغزارة شديدة حتى منعنا من الخروج من الخيم لتناول العشاء . كان لابد أن ننتظر توقف المطر .

كان من الملاحظ على شعب ماساي مارا تلك الخروق الكبيرة في اذانهم واتساع افواههم بشكل غريب . ويقوم الماسيون بفعل ذلك متعمدين لأغراض يعتبرونها جمالية مستخدمين طرقا بدائية ، إذ يقومون بخرق اذانهم ثم يضعون في تلك الخروق قطعاً كبيرة ومدورة من الخشب تعمل على توسيع الخروق يوما بعد يوم ، وكلما أخذت بالاتساع حتى تصبح بحجم قطعة الخشب وضعوا بدلها قطعة أخرى أكبر . وهم

لحن تغني

شعر: عدنان العواحي - القطيف

الغيث أن مدّ في تحنّانه نكبا
أنواء وحيك تهمني بالندى سحبا
أن تهبط اليمّ أو أن تحتسي التربّسا
أن تلثم الماء أو تغشى الثرى سربا
أو أن ترى ذات يوم تسكن الكتبا
وجدا وتغزل من أشاتها أدبا
وتستهل على أغلاسها شهبا
عذبا وساقيه من أندائه لهبا
ماسا تغلغل في (الأسباب) أم يشبا
ترعرعت في سخابي (١) لؤلؤا رطبا
بالياسمين تمجّ الشهد والعنبا
الآ ترشّف جفني دمعها ضربا (٢)
ولست تمطر إلا سببا خربا
فوق اليباب فتسقي المرو والغربا (٣)
تلك الغمام تنحو الصفّصف التربّا
وتذرف اللحن تشدو سامرا صخبا
فليس (ربك) مأنوسا ولا طربا
أو تستطير على أحزانه حربا
يصغي اليك ، نغني لحنك العجبا
أن تنشد الأهل ما تستطرب الجنبا
ونادب الأرض لا يبكي اذا انتحبا
أيان يسمع من غنى ومن ندبا
ولا تمرز من أحبابه شربا
فلن تثاب على قطر وان عذبا

كفكف غمامك حسي بعض ما سكبّا
تنوء هامة مجدي أن تكلّها
عندي جُزاة شعر لست أكرمها
لولا صباة أحشاء صنن بها
فما توهّمت أن تشقى بها شفة
فشئت أن تستثير الوهن في دمها
فرحت تهطل في بيدائها مطرا ..
يا مترع الحبر من أحشائه وهجا
ماذا صبت على أشلاء قافيتي ؟
أتلک حفنة أبيات منمنمة ..
أم أن غمغمة الأوتاد مُترعة
ما أن تلبث أستهدي فواصلها
لكن ، لمن أنت تزجي وبّل مزنتها
أهكذا دأبك السلوى ترشرشها
أما تعبت ؟ أما زالت مجلجلة
يا ناكىء الجرح ! تستبكي مفردة
خل المناحة ، والمزمار ناحية
ماذا عساك تغني في مواسمه
لا يفرّئك أن الكون - منبهرا -
فتستحث بك القربى وشائجها
(حمامة الحي لا تشجي) اذا صدحت
فارحم يراعىك أن الحي منشغل
ما أنت أول شاد ضجّ سامره
مادمت تمطر في الشعري على جدث

١ - السحاب : فلاة ليس بها جواهر ٢ - الضرب : العسل ٣ - العرب : الطين

السرقة مشكلة تربوية

بقلم : د. مصطفى رجب - مصر

السرقة ، سلوك يعبر عن حاجة نفسية ، ويمكن التعرف إلى هذا السلوك في ضوء دراسة شخصية الطفل وطرق تكوينها ، وربما كانت السرقة وسيلة لإثبات الذات ، وربما كانت تعبيرا عن ميل للتملك والاستمتاع بالقوة ، وقد تكون صورة من صور الاضطراب النفسي .

يفهم أن أخذ أشياء غيره أمر سيحاسب عليه ، ومثل هذا الطفل لا يمكننا أن نعهده سارقا ، وبكفي لكي نعوّده على سلوك الأمانة، أن ننمي فكرته عن الملكية ، وذلك بأن نجعل له أدوات خاصة يتناول بها الطعام مثلا ، أو مقعدا خاصا ، وطبقا خاصا ، وأقلاما خاصة ... الخ.

- وقد يكون الدافع الى السرقة حرمان الطفل من أشياء ليس بمقدوره الحصول عليها، فيشعر بحاجة ملحة أو رغبة في الاستيلاء عليها .. فيدفعه هذا الى سرقة النقود لشراء هذه الأشياء.

- وربما يكون الدافع للسرقة ، الرغبة في حصول الطفل على مركز مرموق بين أقرانه، فقد يسرق طفل للتفاخر بما لديه أو ليقصده زملاؤه فيعطيههم مما سرق ، ومثل هذا الطفل يعاني عادة من شعور شديد بالنقص . وقد يكون سبب السرقة لدى بعض الاطفال هو تقليد اقرانهم في البيئة التي يعيشون معا فيها.

- وقد يسرق بعض الاطفال لشغل وقت الفراغ ، فيسرق الطفل نقودا من المنزل ليتمكن الذهاب الى الأماكن العامة ومصاحبة أقران السوء من زملائه . ويحدث ذلك عادة للأطفال الذين يعيشون في جو أسري مضطرب لا يتصف بالأمن والطمأنينة ومن ثم تنعدم في هذا الجو الأسري الرقابة من أحد الوالدين

في السنوات الأولى من حياة الطفل ، حتى سن الخامسة، قد يحصل الطفل على أشياء لا تخصه، أي أشياء يملكها غيره، لكنه حين يفعل ذلك ، يفعله بشكل عفوي ، وعادة ما يكون سبب ذلك ، أن نضج الطفل العقلي والاجتماعي اللذين يجعلانه يميز بين الملكية العامة

والملكية الخاصة لم يتحققا بعد . وسلوك الطفل في هذه الحالة قد لا يزعجنا كوالدين ومربين ، وكل ما هو مطلوب حينئذ من الكبار المحيطين بالطفل ان يوضحوا له الفارق بين ما هو ملك له ، وما هو ملك لغيره .

ولكن السرقة كسلوك مرضي لا يظهر على الاطفال إلا بعد سن الخامسة ، وعادة ما يسبب قلقا شديدا للآباء والمعلمين الذين يتعاملون مع الطفل .

هناك دوافع كثيرة ومختلفة ، وعندما نعالج اية حالة من حالات السرقة يجب أن نتعرف الى الهدف الذي من أجله استولى الطفل على ما لا يخصه .

ويمكن أن نلخص دوافع السرقة فيما يأتي:

- قد يكون الدافع الى السرقة جهل الطفل لمعنى الملكية الخاصة، وغيب مفهوم احترام ملكية الآخرين ، أي أن نموه لم يمكنه بعد من التمييز بين ما يملكه وما لا يملكه، كما أنه قد لا

بالسرقة او عقابه امام زملائه، ولو فعلت ذلك لعاد الى السرقة ثانية، ذلك أن الطفل يصدق كل ما يقال له .
- قد يغفر الآباء للأبناء أخطاءهم . بل أكثر من ذلك قد يمتدحون الطريقة التي سرق بها الأبناء ويصفونها «بالمهارة» مثلاً وحينئذ تكون النتيجة أن يعتقد الابن أن كل شيء قد أصبح مباحاً له . وهذا التعاضي عما فعله لا يتساوى من حيث الخطورة مع بطشنا به.

رسالة روبرت لوالديه

اولاً: على الوالدين أن يجتنبوا الاندفاع الى اشعار الطفل بسوء ظنهما فيه وتخوفهما منه، وعدم ثقتهما في تصرفاته، كأن يقللوا جميع الاذراج مثلاً بالمفتاح . أو أن يسرفوا - في الوقت نفسه - في الثقة بالطفل، كأن يتركوا مبالغ كبيرة من النقود لمقابلة هنا وهناك في متناول يده فان هذا اغراء له بالسرقة .

فاذا وقعت السرقة فيجب الا يخفيا على الطفل علمهما بها، ولكن لا على أنها «سرقة» بل على أنها «خطأ» وقع لا أكثر، فلا يغلظا له القول، أو يذكره من حين لآخر بما صنع، بل عليهما أن يجعلاه يشعر بأنه ما زال يحتفظ بثقتهم به .

ثانياً: على الوالدين أن يواجهوا الموقف على حقيقته، وذلك بأن يتحدثوا الى الطفل بصراحة، فكلما كنا صريحين معه، ازداد فهمنا لما نقول، وكلما احس بذلك استراح، واطمأن للكبير الذي يناقشه .

ثالثاً: على الوالدين افهام الطفل حقوقه وواجباته، وأن هناك أشياء من حقه الحصول عليها وأشياء ليست من حقه، ويجب ألا تمتد يده اليها، بالإضافة الى ارشاده الى الطريق الذي يجب أن يسلكه في المستقبل . وينصح علماء الصحة النفسية أن نروي للطفل القصص الشائقة عن السرقة واللصوص، وما يلقونه من عقاب، وسوء معاملة ونهاية سيئة، بينما يكون جزاء الامانة الشعور بالسعادة وتلقي المكافأة ورضا المجتمع وتقديره .

ان الاب والام - احدهما او كلاهما - يستطيعان أن يتخذا مع الطفل بعض الاجراءات الصارمة حين يخطيء، ولكن عليهما الا يفقدا الطفل حنانهما عليه، وكل اجراء يتخذانه معه يجب ان يكون مباشراً، وان تكون له مبرراته من وجهة نظر الطفل نفسه، وبعدئذ يجب قفل الموضوع نهائياً. كما ينصح علماء النفس الاسرة بأن تحيط اطفالها بجو من الرعاية والحنان والاستقرار، ومكافأة الطفل على تصرفاته الأمينة مع نفسه ومع الآخرين .

أو كليهما .

- ويمكن أن يلجأ الطفل الى السرقة في الأسر التي تعودت فيها الأم على الاحتفاظ بكل شيء مغلق وبعيد عن متناول الأطفال، وهذه السرقات تعبر عن رغبة الطفل في الاستطلاع والمعرفة والوصول الى ما تحتويه الأماكن المغلقة لاشباع فضوله، فاذا عوقب على هذه الافعال فقد يستمر في سرقة بعض الاشياء للانتقام من الأم وقسوتها، وهنا نقول ان الدافع الى السرقة الانتقام .

- وقد يكون الدافع الى السرقة اشباع ميل أو عاطفة أو هواية، كميل الطفل الى ركوب الدراجات، أو شراء ما يلزمه لممارسة هواية خاصة كالتفكير في اقتناء لعبة أعجبتة أو الاشتراك في مسابقة يفرض الاعلان عنها لخوفه ألا يقتنع الوالدان بما يرغب .

- وقد يتولد الدافع الى السرقة نتيجة نشأة الطفل في أسرة متصدعة أو منطقة ميوءة، عودته على السرقة والاعتداء على ممتلكات الآخرين، وتشعره السرقة عادة بنوع من القوة ونشوة الانتصار وتقدير الذات؛ لأن بإمكانه الافلات من العقوبة .

- وقد يكون وراء السرقة أيضاً الضعف العقلي أو انخفاض الذكاء؛ كأن يقع الطفل تحت سيطرة اولاد اذكاء من أقرانه يوجهونه الى السرقة ويشجعونه عليها ويزينون له سهولة الفعل وغياب العقاب، - وقد يسرق الطفل لأنه مريض بمرض نفسي أو عقلي .

بعض ردود الأفعال الخاطئة

كثيراً ما تصدر عن الآباء عندما يكتشفون أن ابنهم قد سرق شيئاً ما ردود أفعال متباينة خاطئة يمكن تلخيصها فيما يأتي:

- حالة من الذعر تنتابهم عندما يفاجأون بمثل هذا العمل، ثم تجسيمهم للأمر، وتصورهم أن ما وقع هو كارثة كبرى، هذا الذعر، وهذه المبالغة ليسا الا تصرفاً خاطئاً قد تترتب عليه اضرار بالغة .

- كثرة العقوبات: صحيح أن مبدأ العقاب ليس سيئاً في ذاته، فالطفل يتقبل فكرة أنه يستحق عقوبة تتناسب مع الخطأ الذي ارتكبه، ولكن يجب ألا نبالغ في عقابه الى حد أن نبطش به، والا فاننا ربما ايقظنا في الطفل تلك النوازع الداخلية التي حفزت الى السرقة .

- قد تلجأ بعض الامهات (او المدرسات) الى العقوبة التي تنال من كرامة الطفل، كأن تجبر الطفل على الاعتراف بجرمه امام افراد الاسرة وهم مجتمعون او امام التلاميذ في الفصل الخ.

- وقد تلجأ بعض الامهات (او المدرسات) الى تغيير الطفل

الطفل الطبيعية للتعبير عن الذات ، فان المعالج يتيح للطفل ان يلعب ، وان يعبر باللعب عن اتجاهاته ومشاعره المكبوتة المتراكمة ، التي قد تعبر عن الاحباط او عدم الامن والقلق و لحوف و لحره

وعن طريق اللعب تتضح هذه الاتجاهات والمشاعر ، وبذلك يستطيع الطفل ان يواجهها وان يسيطر عليها او ان يتخلى عنها ، وهو عندما يتقلب على توتره الانفعالي ، يبدأ في ادراك ما له من قدرة ، كما يبدأ في التفكير لنفسه ، وفي اتخاذ قراراته بنفسه ، او بعبارة اخرى يبدأ في أن يحقق ذاته .

قواعد اللعب

كتب «امستر - Amster» ١٩٤٣م قائمة بستة استخدامات للعب في مجال العلاج يمكن عرضها كالتالي:

اولا - يمكن ان يستخدم اللعب كأداة للتشخيص من اجل فهم الطفل .

ثانيا - يمكن ان يستخدم اللعب لاقامه علاقة عمل مع الطفل .

ثالثا - يمكن ان يستخدم اللعب للتعرف الى طريقه لعب الطفل في حياته اليومية ، والتعرف الى دفاعاته تجاه القلق .

رابعا - يمكن ان يستخدم اللعب لمساعدة الطفل على ان يعبر ويصف بالالفاظ مادة شعورية معينة والمشاعر المرتبطة بها .

خامسا - يمكن ان يستخدم اللعب لمساعدة الطفل في الافصاح عن مادة لا شعورية معينة وفي التخفيف من الضغط والتوتر المصاحب لها .

سادسا - يمكن ان يستخدم اللعب لتنمية اهتمامات الطفل المتصلة بمرحلته العمرية ، التي يستطيع ان ينقلها الى حياته اليومية ، والتي سوف تقويه في حياته المستقبلية .

ويستخدم بعض المعالجين اللعب لمجرد الاتصال بالمرضى كموضوع للحديث ، وللموقف الاجتماعي الذي يمكن ان يوجد ، وبعض المعالجين يحدد للطفل عددا قليلا من الدمى ويشجعه على القيام من جديد بمشاهد يعرف انها تحدث به صدمة ، او يشك في انها تفعل هذا ، وذلك لتخفيف مخاوف الطفل منها بسرعة .

ويمكن باستخدام اللعب ان يعود الطفل على احترام ملكية الآخرين ونفوس في نفسه الامانة والشعور بها عندما نضع فيه الثقة كاملة بأن نجعله مثلا مسؤولا عن الاشياء التي امامه ، ومسؤولا عن الاشياء او اللعب التي تخص الآخرين فهنا يشعر الطفل بالامان ويستطيع ان يتفاعل مع الموقف ويتخلص من مأزق السرقة كمشكلة واضطراب نفسي ■

رابعا: على المربين أن يدرسوا كل حالة على حدة ، وبمعزل عن غيرها من الحالات . فهناك اولاد يسرقون لأنهم ضحية قذوة سيئة ، قد تكون في عائلاتهم ذاتها .

خامسا: يتعين على المدرسين ، في المدارس الابتدائية ، الاهتمام بتوضيح مدى الاحترام والتقدير والمكافأة للأطفال الذين يصدر عنهم سلوك يدل على الامانة والصدق .

سادسا: يتعين على وسائل الاعلام التركيز على قصص الامانة وتقدير الاشخاص الأمناء والاهتمام بهم ، ولا يكون كل تركيزها على السرقات وحوادث الاحتيال .

دور العدة باللعب في انتخاب على سطة السرقة

في العادة لا يلجأ الوالدان الى الطبيب النفسي المختص لعلاج ابنهما الا اذا تفاقم حالته وأصبح من الضروري الذهاب الى العيادة النفسية ، وفي علاج حالة السرقة قد يلجأ الطبيب النفسي الى علاج المشكلة علاجاً جماعياً او فردياً ، وقد يحتاج الامر الى العلاج السلوكي وذلك بتعديل سلوكيات الطفل السارق وبناء الوان سلوكية جديدة ، او يضطر الى العلاج البيئي والقصد منه اصلاح البيئة والتغلب على العوامل المرضية فيها .

وفيما يلي فكرة موجزة عن علاج مشكلة السرقة عن طريق اللعب ، وتنقسم اساليب العلاج الى طائفتين:

الاولى: اساليب علاجية توجيهية ، يأخذ فيها المعالج على عاتقه مسؤولية التوجيه والتفسير .

الثانية: اساليب علاجية غير توجيهية يترك فيها المعالج عملية التوجيه للطفل .

وفي استخدام العلاج باللعب غير الموجه ، يسمح للطفل في غرفة اللعب ان يعمل او يقول كل ما يريد . ويكون المعالج ودودا مهتما بالطفل طول الجلسة ، ولكنه لا يتقدم بالافتراحات مباشرة ، ويظل متيعطا لما يفهم الطفل بالتعبير عنه سواء باللعب او بالحديث كاشفا عن نقله لسلوك الطفل ونفهمه له .

وهكذا يعطي المعالج الطفل الفرصة لكي يخرج - عن طريق اللعب - ما تراكم لديه من مشاعر مختلفة كالنوتر والاحباط وعدم الطمأنينة والعدوان .

وفد افاد العلاج باللعب غير الموجه ، من الكثير من اساليب العلاجات النفسية السابقة عليه . فأخذ عن «فرويد» اهتمامه بما يتضمنه سلوك الطفل من تعبير عن دوافعه ورغباته ، وبما للسفيس الانفعالي من قيمة علاجية ، وبما للعب من قيمة تعبيرية بالنسبة للأطفال .

والعلاج عن طريق اللعب يمكن ان نصفه بأنه اتاحة الفرصة للطفل ان ينمو في افضل الظروف ، فاذا كان اللعب هو وسيله

من نماذج تطوير التفكير

بقلم : د . تيسير صبيحي
جامعة لانكستر - بريطانيا

بدأ الاهتمام بموضوع التفكير وطرائق تطويره مع برع بواكير العلم ، ولورجنا إلى كتابات أفلاطون لوجدنا في ثناياها اشارات يدعو إلى الاهتمام بموضوع التفكير ونماذج تطويره ، ونقدم الرامح لتربوئه التي تساعد في تنمية التفكير . لكن ذلك جاء في حدود العمومات .

وقد ظلت صفة التعميم هذه غالبية في عهدي الرومان والبيزنطيين ومختلف عصور الدول العربية والإسلامية ما قبل الحروب الصليبية ، ثم غطى عصر الاقطاع والسيطرة الكنسية في عصور الظلام . ومع بدء عصر النهضة بدأ الفكر يفيق من غفوته ، لكن أثر تلك الغفوة لم يتبدد حتى بداية عصر التنوير ، فقد شهدت تركيا في القرن الخامس عشر اهتماما ملحوظا تمثل في تأسيس مدرسة خاصة بالموهوبين بأمر من السلطان محمد الفاتح ، لكن تلك المدرسة كفت عن التأثير ، من جراء الإهمال والانقطاع ، وهكذا ظل الاهتمام بموضوع تطوير التفكير مجرد صرخة في جوف واد مظلم .

ومن خلال مراجعة الأدبيات المتوافرة في هذا المجال نلاحظ أنها تسير في اتجاهات متعددة وتنبئ وجهات نظر متباينة حول موضوع التفكير ونماذج تطويره على النحو التالي :

أولاً ، أنموذج التدريب على الاستقصاء :

تشير الأدبيات المتوافرة حول موضوع التفكير بعامة والتدريب على الاستقصاء بخاصة إلى أنه أنموذج تعليمي / تعليمي يتألف من سبع مراحل يقوم بها الفرد بمساعدة المعلم وتوجيهه ، وهي : تحديد المشكلة ، وصياغة الفرضيات حول هذه المشكلة ، وجمع البيانات ذات العلاقة وتصنيفها ، وتحليل البيانات المجمعة ، واختبار الفرضيات ، وصياغة النتائج ، والانتها بخلاصة .



معرفياً ، وفي إطار عملية التعلم يتعلم الطفل خبرات جديدة يراكمها على مخزون ذلك البناء المعرفي .

ويمكن تعريف التمثيلات المعرفية الجديدة بأنها طرائق الطفل وأساليبه في التفاعل مع الخبرات التعليمية الجديدة وتمثلها ومن ثم المراكمة عليها . ويؤثر في التمثيلات المعرفية عوامل بيئية تختلف من بيئة فرد إلى بيئة فرد آخر ؛ بمعنى أننا قد نستطيع تفسير الفروق الفردية في ذكاء الأطفال بناء على اختلافهم وتباين قدراتهم في مجال التمثيلات المعرفية .

وتنقسم التمثيلات المعرفية إلى ثلاثة أنواع رئيسية ، هي : التمثيلات العملية أو الحركية ، والتمثيلات التصويرية أو التخيلية ، والتمثيلات الرمزية ، ويفترض العالم والتربوي برونز أن الطفل يستطيع أن يتعلم أية خبرة في أي موضوع دراسي وفي أية مرحلة من مراحل عمره إذا توافر له المعلم المخلص .

وينطوي هذا الافتراض على معان كثيرة ، منها : أن النمو المعرفي في حالة تغير مستمر ، ويتأثر بعوامل بيئية ؛ وبإستطاعتنا تسريع النمو المعرفي وتطوير مهارة التفكير التي تهدف إلى إيجاد حالة اتزان معرفي لدى الشخص وذلك من خلال تقديم خبرات تعليمية تتيح للمتعلم / المتعلمة فرص التفاعل المباشر مع تلك الخبرات .

ويرى برونز أن الذكاء ليس فطرياً ؛ فالذكاء يجسد القدرة على ربط الأنبيء المعرفية بالبيئة الثقافية التي يعيش فيها الفرد . والدماغ هو الاداة الرئيسة التي بوساطتها يتم تمثيل الخبرات المعرفية . اصف إلى ذلك أن الدماغ هو بوتقة التفاعل المعرفي .

ويمكننا الافادة من أنموذج برونز في مجالات عديدة ، منها : تدريس طبيعة المفهوم ؛ وتدريس طريقة تحسين بناء المفهوم ، وتدريس مفاهيم محددة وتنمية القدرة على معرفة البدائل وتنمية الحساسية للتفكير المنطقي في التواصل ، وتنمية القدرة على التفكير الاستقرائي .

ثالثاً ، أنموذج أوزوبل الخاص بالمنظم المتّقدم

يرى أوزوبل أن التعلم بمثابة عملية استقبال ، ويكون دور المعلم / المعلمة في هذه العملية تقديم المادة التعليمية بصورة منظمة ، وبراى فى تقديمها تسلسل المادة التعليمية (الخبرات التعليمية والتربوية) منطقياً وسيكولوجياً ، وتقوم وجهة النظر هذه

وبصورة موجزة نستطيع القول أن الاستقصاء عملية معرفية «مفاهيمية» متمركزة حول المتعلم / المتعلمة وتوظف المحتوى التعليمي بفاعلية لتحقيق اهداف مهمة ، وتعتمد فاعلية هذه العملية على عناصر عديدة ، منها : المتعلم / المتعلمة ؛ والمعلم / المعلمة ؛ والمحتوى التعليمي ، وأساليب التدريس وطرائقه ، اصف إلى ذلك مجموعة من العناصر البيئية الأخرى .

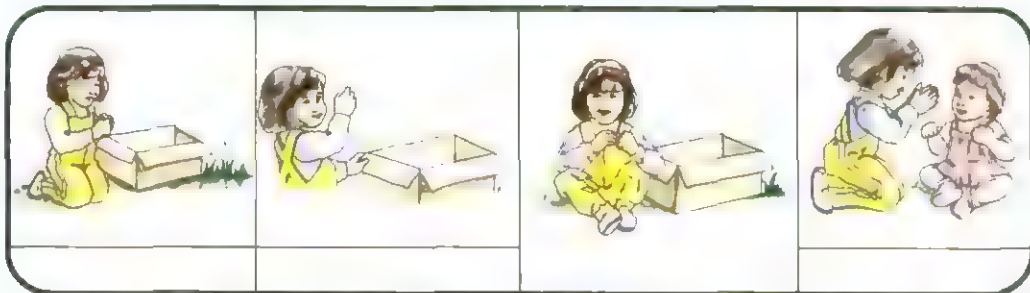
وينطلق انموذج الاستقصاء من مفهوم بسيط هو أن لدى الأطفال رغبة في الاكتشاف وتنحصر مهمتنا في مساعدة هؤلاء الأطفال على تطوير قدراتهم من خلال الإفادة من طرق هذا الانموذج ؛ حيث نبدأ بأثارة الطفل ودفعه للتساؤل والاستفسار ، يلي ذلك تقديم مسائل مثيرة تحفز الطفل على التفكير ، وفي أثناء ذلك نتابع الأطفال ونبحث معهم الاجابات المحتملة ونساعدهم في تكوين فرضيات الحل ، والتحقق من صحة الحلول والمواقف التي يتخذها الطلبة ، ثم نتيح للطلبة فرصة الحوار ومناقشة النتائج والحلول التي توصلوا إليها للخروج بنتيجة معينة .

وعند التدريب على الاستقصاء يقوم المعلم / المعلمة باداء سبع وظائف ، فهو المخطط الذي يحدد المشكلات ذات العلاقة بالمفاهيم التي يدرسها الطلبة ، وتوفير المواد التعليمية الصفية ؛ كما انه يقوم بدور الموجه والشخص المرجعي ، وادارة عملية التدريب ، ويعزز استجابات الطلبة ، ويشري الحوار معهم ، ويلعب دور الانموذج بالنسبة للطلبة ويسهم في إيجاد اتجاهات ايجابية لديهم . اصف إلى ذلك انه يقوم بعملية التقويم وتزويد المتعلم / المتعلمة بالتغذية المرجعية الفورية بهدف تجويد أساليب التدريس وطرائقه .

لقد جرى تطوير انموذج التدريب على الاستقصاء للاستخدام في ميادين العلوم الطبيعية ، وأشار في هذا الصدد إلى انه في ضوء واقعنا بوصفنا من البلدان النامية ينبغي أن نفيد من هذا الانموذج إلى جانب الإفادة من التطورات التي طرأت على ميدان التربية والتعليم بعامة والتطورات التي طرأت على ميدان تقانات التعليم ومن ضمنها تقانات الحاسوب واستخدامه بصورة خاصة ، إن تبني هذا الانموذج ينسجم انسجاماً تاماً مع التوجهات التربوية الحديثة .

ثانياً ، أنموذج برونز

يعالج أنموذج برونز موضوع تطوير التفكير من خلال الحديث عن التمثيلات المعرفية ، هذا الانموذج يرى أن لدى الطفل بناء





على دعائم تعنى عناية خاصة بالتدريس القائم على الشرح ، ويسرى أوزوبل انه أكثر ملائمة للتعليم اللفظي .

ونشير في هذا الصدد إلى أهمية عامل المنظم المتقدم

The Advanced Organism

er فعلى سبيل المثال إذا قمت

بمرافقة مجموعة من الطلبة في رحلة إلى

متحف فني ، فإنك تقدم لهم معلومات مسبقة

عن المتحف بصورة عامة إضافة إلى معلومات مسبقة تتعلق بالصفات والخصائص الفنية التي قد يدرّسها الطلبة خلال جولتهم في المتحف .

وفي إطار هذه المقالة أرى ان من المفيد جدا الإشارة إلى الافراضات الرئيسة التي يقوم عليها هذا النموذج ، وهي :

* يستطيع المعلمون نقل كم هائل من المعلومات إلى الطلبة باستخدام المنظم المتقدم .

* يقع مسؤولية توفير المواد التعليمية والخبرات المناسبة على عاتق المعلم / المعلمة .

* يعتمد تطور التفكير لدى الطلبة بصورة رئيسة على نوعية الخبرات التعليمية المتاحة .

* تساعد الأساليب الاستقرائية الطلبة على اكتشاف المفاهيم أو إعادة اكتشافها .

* يكون المعلم على درجة عالية من الانقائ لمادته التعليمية والإلمام الجيد بها .

* يتم البناء المعرفي بانه هرمي ومندرج في مستوى الصعوبة . لذا ، عندما نقوم بالتعليم وفق نموذج أوزوبل ، فإننا نبدأ بالعموميات وننتقل منها نحو الخصوصيات .

* تعتمد قدرة الطالب على اكتساب مهارات جديدة على قوة البناء المعرفي ودرجة وضوح معالم ذلك البناء وأساسه لديه .

* يطور الطفل مهارة التفكير في المراحل المبكرة عن طريق اكتشاف الخصائص المعيارية المحددة للمفهوم المراد دراسته .

* يتم تعليم المادة الدراسية بصورة منفصلة بواسطة منهج المواد المتعددة .

ويهدف انموذج أوزوبل إلى مساعدة المتعلم على تكوين بناء معرفي راسخ ومنظم وواضح المعالم يستطيع المتعلم المراكمة عليه وتطويرة وصفله من خلال اكتساب خبرات تعليمية جديدة وفق قواعد منظمة يسر فهم المفاهيم الجديدة وإزالة الغموض الذي يعترى المفاهيم الغامضة .

إن دراسة هذا

الانموذج بصورة معمقة

تبين لنا أن أوزوبل يفترض

اجراءات محددة تجعل

من هذا النمط التعليمي

نشطا وفاعلا . فهو يرى أن

لكل موضوع دراسي تنظيم

مفاهيمي معين ينبغي على

المعلم شرحه للطلبة وتوضيحه

بصورة كافية ، بمعنى أن نقدم

المادة التعليمية للطلبة في ضوء معرفتنا

لطبيعة تنظيم المفاهيم لهذا الموضوع أو ذاك .

ويستند أنموذج أوزوبل إلى مبدئين

الأول - التمايز التدريجي ؛ حيث يبدأ المعلم بعرض الأفكار الرئيسة في المادة التعليمية التي يقدمها للطلبة ، ثم يتم الخوض تدريجيا في الشروحات والتفصيلات .

الثاني - التوفيق التكاملي ؛ ويشير إلى ضرورة ربط الأفكار الجديدة بوعي مع المحتوى الذي تعلمه الطلبة مسبقا .

وبحسب انموذج أوزوبل يتم تطوير التفكير من خلال تهيئة الفرص امام الطلبة للاكتشاف الموحه ؛ وتقديم مواد تعليمية تساعد في زيادة مخزون البناء المعرفي ؛ وتوفير فرص تعلم تساعد في تطوير البناء المعرفي .

وخلاصة القول : أن هذا الانموذج يتألف من أربعة عناصر ، هي : المادة التعليمية (الخبرات التعليمية) ؛ والبناء المعرفي لدى المتعلم ؛ والتعلم الاستقبالي النشط ؛ والمنظم المتقدم الذي يستخدم لتزويد الطلبة بالأفكار الرئيسة (أو الأفكار المفتاحية) .

وإذا كنت معلما / معلمة يمكنك استخدام أنموذج أوزوبل في التعليم داخل الصف على النحو التالي :

استخدام المنظم المتقدم .

تقديم امثلة متنوعة .

القيام بإبراز أوجه الشبه والاختلاف بين الخبرات التعليمية المقدمة للمتعلم / المتعلمة .

تقديم المواد التعليمية بصورة منظمة .

وختاماً ، نشير إلى أن تبني أي انموذج من النماذج الآتفة الذكر مرهون بطبيعة الأهداف التي يتبناها المعلم / المعلمة ، ومرهون بطبيعة الأهداف العامة والخاصة لمؤسسة التربية في البلد الذي يتبنى هذا الانموذج أو ذاك . إضافة إلى ذلك أن هناك نماذج كثيرة أخرى لا يتسع المجال لاستعراضها ، إلا انها قد تكون متضمنة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في واحد أو أكثر من النماذج التي عالجتها هذه المقالة . ويمكن الافادة أيضا من الكتب التربوية التي تعالج موضوع التفكير وطرائق تنميته وتطويرة ■



البوابة

بقلم الأستاذ: فؤاد قنديل - مصر

بدس اورافه قبل الآخر .. زعق طالما شاي الصباح .
 ططر شزر الى الاوراق الممده نحوه ، برفرف في الهواء .
 ندعوله .. نسمى ان نمسد المهاديه .. تجاهل الايدي والاوراق .
 ببطء درامي بصاعدت بطرايه الى اعني . الوجوه ترقب منه
 كلمة . اشاره . سؤال . همهمة .. لكنهم يحزمون .. الصف الاول
 تنكدس فيه عشرون وجها . حاول ان يعقب عبيه على مشحب
 اي وجه .. جال فيها وسافر . لم سوفف عند اي محطه . كن
 الوجوه مسطحه وكل البلاد منشايه ، الانوف نفسها . الشفاه
 نفسها . الحناه والذقون نفسها . غير معقول . لا يشبه وجه في
 الدنيا وجها آخر .. هو رآهم كذلك .
 في الصف الثاني اكدا من الوجوه . انصاف الوجوه .
 فطاعات طوليه فيها عين ونصف انف . ونصف شفة . وربما
 ربع ذقن وخذ ولا اذن . خلال كل ذلك بلغته لفههم ولفقهم .
 خوفهم و سطارهم .. كراهنهم ، غامت الوجوه في عبيه .
 رآهم بوابة حديدية ضحمة لسجن كبير .. بوابة هائلة من الوجوه
 والعبور .

حاول ان يرى أبعد من البوابة . لم يجد غيرها . بوابة تمتد
 من اول الاوراق المشرعه في عينه الى اخر الصفوف
 لن يهرب نظراتكم ولن استحيب لها . لن يؤثر في ما
 نفوته امامي من رجاء واحرام .. كن مشاعركم ناهي مرفقه .
 لن أعبا بكم ، لن ندفعوني لشيء لا ارضاه . انا فقط الذي احدث

لم يفتح الجمع الكبير الذي ينطرح في مكتبه . فقد يعود
 عنه ولكنه كان كمن سبي نسا ما سعن عنه عمه .
 علا صدره مع انقاسه اللاهنة . سبه للمجهود الذي بذله في
 صعود الدرجات . نظر الى الناس وأطال النظر . حملت نظرائه
 بعض المعاني . حومت في رأسه الافكار .

« سبحن الله .. متى ينتهي هؤلاء الناس ؟ في كن صباح
 نسفسي الوجوه . ونفش في المطرات . في كن صباح أي
 وحدي الى هذا المكتب المرعج . لا يدفعني احد اليه . لكني
 وحدي احصر لألقى بهذه العيون . لا أحد يدق بابي ويحمسي
 الى هنا فسرا .. أنعلق بالأنوبيس او بالرام .. أنعلق . وأحيان
 ادس في ساره احره أنشبت بأى فشه لأصل الى العمل .
 واصعد سعا وسعن درجة فأجد كل هؤلاء في انتظاري .

كلهم يريدون بطاقات شخصية .. بطاقات .. شخصيه .. أي
 تحدي .. وى شخصيه .. سذج

حذق فمهم ونهيد . اتحه الى المكتب . نظر الى المقعد
 وكأنه يسأله ان كان مستعدا للعمل ام لا .. حس عيه . فجمع
 الناس حوله .. تدافعت المناكب وامدت الايدي وناطحت
 البطرات .

في وجهه سرعه لاورق ضحك في م كيم يريدون
 حذق شخصيه

في عبيه حاما في عبيه . نسق كل مهمم كي

متى أبدأ العمل ..

مثل محصل الانوبيس ، تقدم عم ابراهيم بطريقته المعتادة يحمل الشاي ، يردد كلمات التحذير والاستئذان والتنبيه .
وضع الشاي على مكتبه ، ثم قفل راجعا وسط الزحام ، نظر الموظف الى الشاي بامتعاض . بدت النظرة كما لو كانت موجهة في الاصل لهم ، واخطأت طريقها فمضت وانسكبت فوق الشاي .

وبمزيد من الاهمال والتجاهل والعناد والغطرسة ، اخرج من جيبه سيجارة واحدة يبدو انها وحيدة . محطمة كانت . كأنه نام عليها . اخذ يصلح من شأنها ويسوي جوانبها ، واخيرا وضعها في فمه .

على الفور امتدت اليه القداحات ، وتقربت اليه اعواد الثقاب ، اشتعلت نيران صغيرة . نظر الى الشموع المضاءة والنيران التي تتلوى مثلطفه الى عناق سيجارته .

برهة ثم وضع السيجارة في جيبه وترك النيران ترقص . نهض فحاة اجتاز الزحام الذي انشق له .. خرج .. خرج نهائيا . واحد منهم لم يتخل عن موقفه . تدلت السيوف المشرعة . بالاوراق . مصت عيون الصف الاول تلوك الصبر وترقب الدخان الذي بدأ يخف ويتلاشى . الوقت يمر .. الدخان يمضي والوقت يمر والصبر ينفذ .

الموظف المختص لا يطهر . تصاعدت الهمهمات :

- تراه أين ذهب ؟

- فليذهب أحدكم للسؤال

عند

- اذهب أنت

سقط الصمت

ولم يذهب

احد ..

عنا خيط الكلمات يتسلل من بين الافواه :

أنا هنا من السابعة

أنا هنا من السادسة والنصف

- أنا هنا من الأمس

لم يحتمل أحد هذه المبالغة

- وكيف هذا ؟

- جئت بالأمس وبت عند أخى المقيم في نهاية الشارع

- أين تراه ذهب ؟

نفذ الصبر ، لكن المواقع المحتلة تحتاج لمزيد من الصبر . لا يمكن الحنى عنها بسهولة . انهم الطليعة . المقدمة التي تنعين عليه ان يبدأ بها . سواء هو او غيره .. اليوم او غدا .

امسد الصبر قليلا ولم تتوقف الاسئلة والاستفسارات والهمهمات ثم بدأت لغة جديدة :

- استهتار

أطلت كالعادة اصوات العقل . كالعادة في اشد الحالات سوء وفي أنفس المواقف .. تسمع اصوات العقل :

- طولوا بالكم يا جماعة

- كلها عشر دقائق او ربع ساعة

- هانت

في عز الضنك . ونسمع الجموع من يحدثها عن الصبر وعن طول البال .. لكن نغمة السخط تتسرب من جديد :

نحن هنا منذ ساعتين .. سىء فظيع

القطع هو أب

أنا ؟

كيف عن دفعى

لحلف

بل

أنت



الدى يدفع

- لقد صبرت على أفعالك مدة كافية .

تزداد المناحيب كلما قل العمل أو انسد الطريق في وجه الأمل . بواجهه الافراد بعضهم بعضا ويتقاتلون .

- أنت الذى صبرت علما أم نحن الصابرون على حجمك وأنت كالفل .

أنا كالفل .. يا

يا جماعة .. لا يصح هذا .. صبرا .. فاب الكثير

هائب .. نحملوا

- الاساد وصل

افسح يا سيد .. افسح يا اخ

ايه عم ابراهيم

- أبين الاساذ ب عم ابراهيم

- يسرب الساي

السني هما اماما

- يسرب عمره في المقهى

- ماذا نقول ؟ !

الذى سمع

ثالث الاصوات وصحت الافواه بالنسيانهم، وعمارات الرفض . فجأة لم يجدوا نقطة صبر واحدة ، حذفوا حولهم وكنيتهم سحشون عن الوسيلة .

قررت فند سحاده منهم ان نزل الى المقهى ليحملونه منها حملا . هبطوا الدراجات وهم يلتهمون حماس وبأسا ، يرددون عبارات رادعه بحب ان يقولوها له .

قبل ان سمعوا المقهى حدث تعديل في رحف المسيرة . فنقدم اسخاص وراجع اخرون . اندفع بعضهم وبنارى بعضهم واعتدل اخرون .

لمحوه فى المقهى بطالع الجريدة وأمامه الشاي . رآهم أشاح بوجهه . يقدم منه الفل وكأنه ادرك حجمه أخيرا :

- يا أساد .. نحن هما منذ ساعين .

لم يرد .

قدم المسأجر مع الفل ، فهو ليس اقل منه . وادا كان الفل هو الاكبر حجما ، فانه الارحح عملا .. قال :

وراءنا مصالح .. أحذنا بصعوبة إذنا من العمل ساعة .

لم يعب .. تقدم اخرون وقالوا ما هدرنا عسه من الكمات الهائلة .. الراحة .. الممنبه .

سحب من سيجارته نفسا طويلا واعنق عنبه فمه . ثم نفثه فى وجوههم وعاد الى الجريدة .

تدفقت منهم عبارات مبهمه نسيهن وتسيكر ، فجأة دق المضده وتغرت كلماته من يركان شذفه :

- ماذا تريدون مني ؟ .. اريد ان أفهم ماذا تريدون ؟

ابتعدوا .. لن اشرح مكانى قبل ان اشرب الشاي وانهى من السجارة .

تحمس الفل .. أحس أنه فرصه ليكون رعبا وكثيرا بحق .. فى حزم يادر قال :

- بل ستصعد معنا الآن

أضاده الجمع ازاء القنبه .. لكن العدوى كانت قد سللت اليهم فبدوه بعنف واقربوا من الفل .. نداخوا فمه .. اصبحوا حشف صند و حدا محمد السامح ، حمل عيونهم المصراة نفسيا ولكنها نظرات جسوره محدية .

اسم الاساد فى فرف ولم يرد عينهم . تصور الفل ان الاساذ لم يحس به ولم يههم بكلامه ، فهو اذن غير محسوب وربما غير مرئي ، لا .. لابد ان يعلم الجمع انه موجود ، والاسناد بالذات عسه ان يتأكد من ذلك ، اطلق قائلا : الى المدرسا جماعة ..

فعلا .. هذا هو الحل .

اندفعوا الى المدير فى هدير صاحب وزمجرة .. اسوففهم عند الباب عم ابراهيم

- تريد المدير

- لم يصل بعد

- بل وصل ورأيناه منذ فلل

- فيم تريدونه ؟

- لا شأن لك .. افسح الطريق والا

نخلي ابراهيم عن الباب . فنحوه . لم يجدوا المدير على مكتبه . كان هناك فى الركن الآخر يسعل .. بكل شدة يسعل ويصق فى المبدل . ثم يعود ليسحب الانفاس من السارجيله الرابضه أمامه .

رابعهم وجهه المحتش وعبائه الجاحظتان وأنفاسه المضطربة كشخص يخنق . بحدق فيهم :

مدد

يم سعل .. ماذا ؟ واجتاحته نوبة سعال أشد :

- ماذا تريد .. ترى .. دون ■

برايان استرواف المستقبل في الولايات المتحدة الأمريكية

ترجمة الأستاذ: محمد الحفيظ جباري - الجزائر



« لقد تغيرت حياتنا في الثلاثين سنة الأخيرة أكثر مما تغيرت على مر تاريخ الجنس البشري الماضي ». هذا ما اكده الاختصاصي في التقديرات المستقبلية مارفين ج. سترون في عدد جديد من المجلة الأمريكية « استشراف المستقبل » الذي اضاف قائلاً « لكن لا شيء يمكن مقارنته بما سيتغير في الثلاثين سنة القادمة ».

منظر داخلي لسوق تبادل العملات والأسهم في
نيويورك ، السني انشي سنة ١٨٩٦ م ، وقسم
استخدمت فيه تكنولوجيا الاتصالات الحديثة لربطه
تجاريا مع اسواق الأسهم الدولية الرئيسة في العالم



السان التي تستخدم احدث تقنيات الطاعة في
الولايات المتحدة لاختبار كفاءة الملابس الخاصة
برواد الفضاء وبالقوة من اخطار الحرائق ، والبيئة



العديد من الخبراء من ان القادة ، وللأسف ، ليسوا متهيئين لهذا التحول . وما يزيد الأمر سوءا ان المؤسسات لا تبالي كثيرا وعلى نحو متزايد باحتياجات الشعوب التي من المفروض ان تكون في خدمتها .

دراسات المستقبل

في مؤتمر قريب العهد نظم بواشنطن ، شعاره تقويم في الحكم - تكفلت به منظمة مجتمع المستقبل العالمي - سلم المخططون في حكومة الولايات المتحدة الأمريكية بأن تحولات غير منتظرة في مجالات السكان ، والمعيشة وأساليب العمل ، والتقنية ، فاجأت عددا كبيرا من الناس . زيادة على ذلك ، فإن التفكير التقليدي الذي كان يتم على المدى القصير إلى جانب السروفراطية المكثفة قد أعاقنا قابلية الحكومة للتجاوب فعليا مع فترات التحول . في الوقت ذاته ، فإن دراسة المستقبل الى اعتبرت في وقت ما ضمن مجال المنجمين والعرفان قد نالت موافقة الاتجاه السائد . ان الكتب التي تتناول بالمعالجة اتجاهات الرؤية المستقبلية في مجالي الاقتصاد والبيئة ، تلقى على نحو منتظم رواجاً كبيراً في قائمة الكتب الأكثر رواجاً ، لأن مسسرفي المستقبل يشغلون مناصب داخل المكاتب التنفيذية في أهم الشركات ، وقد قام الكونغرس الأمريكي بفتح مكتب يفي بدراسات المستقبل ، كما تقوم بعض الجامعات في الوقت الحاضر بتقديم دوروس في علم المستقبل .

منظمه مجتمع المستقبل

ان المصادقية المتزايدة التي يكتسبها استشراف المستقبل في الولايات المتحدة الأمريكية مردها جهود منظمة مجتمع المستقبل ، وهذه مقرها ضواحي بتسدا Bethesda بواشنطن (ماريلاند) . وهي جمعية لا تبغي الربح وغير حزبية ، وهي تؤدي خدماتها باعتبارها نواة حيوية تساهم في استشراف المستقبل . ومن بين نسطات السر التي تتولاها ، جريدة علمية إلى جانب محله استشراف المستقبل التي تصدر كل شهرين وتختص بالمفالات والموضوعات المتخصصة في البيئة والتسيير والقضاء الحارحي والقضاء الدقيق . وتضم قائمة الكتاب الذين ينشرون مقالاتهم بين دفتيها بعض مستسرفي المستقبل الأمريكيين الأوائل ، ومن بينهم العلمي كارل ساقان Carl Sa-gan ، وجون نايسبيت John Naisbitt المختص في تقدير مستقبل الاتجاهات والباحث في داء الايدز Aids وانطوني فاوسي Anthony

Fauci .

وتتكفل ايضا هذه المنظمة بالاشراف سنويا على مؤتمرات يلتقي في اطارها

تحولات غير منتظرة في مجالات السكان . والمعيشة واساليب العمل . والتقنية فاجات عددا كبيرا من الناس .



يعتقد الاختصاصيون في التقديرات المستقبلية ان التطورات التقنية ستوجد عددا كبيرا ومربكا من المشاكل . وفي هذا المجال توصل الاتحاد الدولي للجمعيات في بروكسل (بلجيكا) مؤخرا إلى اعداد قائمة تضم آلاف المشاكل تشكل في مجموعها ازعاجا للعالم خلال عقد التسعينات . وتتضمن هذه الاخطار المحتملة الوقوع مثل : موت المحيطات ، الارهاب الحاسوبي والانهباء المالي الدولي .

المستقبل الان « هذا ما كتبه مستسرف المستقبل الامريكي «الفين توفلر — Alvin Toffler» في مؤلفه « صدمة المستقبل » الصادر سنة ١٩٦٨م الذي لقي رواجاً كبيراً . وفيه يصف توفلر فترة تتسم بالريب والارتباك يشد فيها ترابط

الأفراد والمؤسسات من جهة مع الحقائق الجديدة من جهة اخرى مما يسبب في احداث تحول تقني سريع . كما حذر



وقد

—

تحت إشراف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
مركز البحوث والدراسات الإسلامية
الطبعة الأولى: ١٤٢٥ هـ / ٢٠٠٤ م

الحسبان تعقد النظام الاجتماعي أو السياسي، ويلقي استشراف المستقبل نظرة شاملة على

يهدف مستشرقو المستقبل من خلال بحوثهم إلى تحديد سبل علاج المشاكل من خلال عملية توفيق للمناهج

عبد مسميات
وفي سنة ١٩٦٤م
سردى جوفال
مؤلفه «فن الحدس
Art Of Conjec-

ture» يرسم فيه الخطوط العريضة لمنهجية تهدف إلى دراسة المستقبل وتأييد فكرة عقد ملتقيات يناقش في إطارها المستقبل

وبينما كان الفرنسيون يضعون القاعدة النظرية لاستشراف المستقبل، كان العلماء الأمريكيون منكبين على القيام بسلسلة من الجهود الهادفة إلى استكشاف المستقبل بسبب دواعي الأمن الوطني. وفي سنة ١٩٤٦م، أنشأت دائرة الأمن الأمريكية مشروع راند RAND (المعنية ببحوث التنمية) ولمعرفة قدرات الدول التكنولوجية ودراسة النتائج الممكنة للحرب النووية. وخلال السنوات العشر الماضية، تم تطوير مشروع راند ضمن شركة راند، وهي منظمة بحث مدنية هدفها استكشاف السياسات اضافته إلى نظم الأنسجة.

كانت بداية اهتمام كورنيس باستشراف المستقبل في سنة ١٩٦٠م، عندما افصح الرئيس الأمريكي جون ف. كينيدي John F. Kennedy عن نيته وضع انسان فوق سطح القمر في نهاية عقد الستينات، حينها تأثر بذلك كاتب مختص بشؤون العلوم يعمل لدى مجلة «الجغرافيا الوطنية»، هو كورنيس نفسه. وقال في هذا الصدد: «لقد كان عهدا مميزا بالتحول، فقد أثار الاستكشاف الفضائي والبحث العلمي حماسي بخصوص توجيه الرؤية نحو المستقبل وهو أمر لم يكن في السابق موجودا او محسوسا» وفي سنة ١٩٦٦م، بناء على استشارة ودعم من قبل العلماء داخل الحكومة وخارجها، اسس كورنيس منظمة مجتمع المستقبل العالمي من اجل الارتقاء بدراسة المستقبل. ويعلق كورنيس على ذلك قائلا: «لقد ادرك راسمو السياسات انه لا يمكنهم اتخاذ القرارات السياسييه بمعزل عن ما يجري في باقي العالم». «لقد كانوا في حاجة إلى معلومات للقيام بملاحظات حول الاتجاهات وحول القوى التي تعمل وتنشط في النواحي الاخرى من العالم واستفادوا من خبرات الاقتصاديين، وعمماء الاجتماع ورجال السياسة لاستشراف المستقبل وتزويدهم بالارشادات ونصيرهم بالامور».

وفي سنة ١٩٧٥م نظم كورنيس إلى جانب العديد من الاعضاء الآخرين في منظمة مجتمع المستقبل العالمي لقاء ضم اعضاء ذوي نفوذ في الكونغرس. ونتيجة لهذا اللقاء، قرر اعضاء الكونغرس تأسيس وكالة خاصة بالمجس، ويتمثل دور هذه الوكالة في تجميع المعلومات واعداد الردود الخاصة بطلبات اعضاء الكونغرس بغرض الاستعلام. ويعتبر كورنيس

الحياة وينظر في كيفية تأثير عنصر على باقي العناصر الاخرى. فمثلا نجد ان علماء البيئة (البيئيون) عبر مختلف انحاء العالم معنيون بالزحرجة^(١) (ازالة الاحراج) لكن ايجاد حل لذلك قد نتج عنه اثار اقتصادية، كأن نشهد نهاية صناعة الخشب، ونشوء التضخم وتفاقمه، أو غير ذلك، مما يستوجب اخضاع الأمر للتحليل وادراجه في المعادلة. وبواسطة تقديم سيناريوهات احتمالية، يساعد مستشرقو المستقبل في اعداد ميزان الاولويات.

مناهج الاستشراف:

يهدف مستشرقو المستقبل من خلال بحوثهم إلى تحديد سبل علاج للمشاكل من خلال عملية توفيق للمناهج ويتم ذلك حسب اتباع احدى الطرق المنهجية العلمية التالية التي صنفها كورنيس في مؤلفه:

بواسطة دراسة الاتجاهات: ويعد هذا المنهج مفيدا في اعداد التنبؤات السكانية والاقتصادية.

بواسطة استنباط مشاهد خيالية في المستقبل لابرار مختلف العواقب المحتملة لحدث ما، وهذه المشاهد تجعل المخططين على علم بالمشاكل المتوقعة حدوثها إذا ما قاموا باتخاذ عمل مقترض وهيئوا أنفسهم لاتخاذ احتياطات تحسبا لأي طارئ.

بواسطة وضع خريطة الكترونية للمستقبل، حيث يقوم حاسوب مزود بتكنولوجيا الترتيب^(٢) Visualization باعادة هيكلة مشكلة ما ليتم معالجة جانب كبير منها بواسطة النظام البصري البشري، وتسهم هذه المبادرات تباعا في تحسين مستويات التحليل والترتيب وذلك حسب قول كل من ريتشارد مارك فريد هوف Richard Mark Friedhoff وويليام بنزون William Benzon اللذين قاما بتأليف كتاب «الثورة الثانية للحاسوب».

جهود ادوارد كورنيس لاستشراف المستقبل:

يعزو كورنيس بدايات استشراف المستقبل الحديث إلى الفيلسوف الفرنسي ج. بول سارتر. الذي وضح في سنة ١٩٤٦م الفكرة المستقبلية قائلا: «أنت حر في ابتكار المستقبل». وتلى سارتر سنة ١٩٦٠م، فرنسي اخر هو برنارد دي جوفال Bernard de Jouvenal الذي انطلق في مشروع يرمي من ورائه إلى لفت انتباه العلماء عبر انحاء العالم، فقام باعداد سلسلة أوراق علمية لتقدير الأحداث السياسية تحت

مساهمته في فرض فكره «استشراف المستقبل» داخل الحكومة في الولايات المتحدة الأمريكية، حداثته الفكرية بوقوع مستقبله

كيف بصور مستشرفو المستقبل العالم في الثلاثين سنة القادمة؟ باستثناء الابهيار المالي الدولي، بوقع لكبر فساد عهد يسوده السلم والاردهار في البلدان المتبعة، ذلك استنادا إلى عنه من المعاللات الواردة في مجله «استشراف المستقبل» وهم سبيل الترقى لوضع التي يرى أن شعور العيش ضمن مجموعة عالمية محل محيها؛ وذلك لأن العالم احد سر وفق الاعتماد المتبادل عبر مجالي الاتصالات والتجارة.

وتصبح الحياة في مجملها أكثر بطورا: فسجرب اغيب سكان العالم مطا معيشا معيارا رفعا، فالنرى سرداد غنى وفي غنبل ذلك سوف تحسن أحوال الفقير المعيشية، وستفانر نمط عيشهم المعيارى بما يعرف حاليا بالفتنة المتوسطة، وسنكون هنالك فئات اجتماعية أشد فقرا في بعض حيات العالم

كما سيجد انهار في المحل الروى، فالطورات في

الالكترونيات الدفعة

خصوصا في اجهزة الحاسوب الالى والانسن سفير بمأما اماكن العمل، بل إن العديد من العاملين

لن يوفر لهم حياة مهمة مفردة بل سيعطون عبر سلسلة من المهين العديدة. وهذا الوضع سيطلب تدريجا دابا مستمرا وتنقيف ذاتيا وسيعدو استخدام اللغز أكثر اتساعا في مجال سفير الجماهير، حيث يحور في الوقت الحالي ٣٠ بدا انظمه علم الكترونية يوفر حدمه تربوية لكثير من السكان

إن المحاولات الدولية الرامية إلى التحكم في اثر طاهره الاحتباس الحرارى سفير صغرا في مفاهيم ورؤى القانمين على تخطيط الموارد. وفي هذا الصدد نقول ويليام ريبسام William Reibsame مدير جامعة كلورادو بمركر بودلر Boudler لبحوب المصادقات الطبعية وضيقات الاعلام: ليس هناك شك في ان معالجة ظاهرة الاحتباس الحرارى سوف تجعل من عمسة اتخاذ القرار من قبل مخططي الموارد البشرية امرا مرتبطا بحواب متعددة الاعاد. ففي المستقبل القريب، سيطر إلى ما تقوم به في عانه كلورادو (Clorado) على انه نشاط أو عمل دولى ..

إن انجات عصر الفضاء ستصبح أكثر رعبا؛ فاحدى افراحات النعمة الفضائية هي تحويل الكواكب لجعل ينشأ

ملائمة لعيش الجنس البشرى فيها.

وسيقوم العماء بوضع اللز في مدار كوكب المريخ في سنة ٢٠٢٠م لصهر انهار الجليد القطبية على المريخ لتكوين محيطات وطقس ملائم حياة لسر فوق هذ الكوكب

تتضمن كوكب كورس ال مسير في المسنن لاسيوس بالمستقبل ولكن دورهم يتمثل في تقدير المستقبل ومساعدة البشر على تفادى الاخطار المحتملة.

وغاية ما يرمى إليه استشراف المستقبل هو جعل الناس أكثر اطلاعا على الحواب المحيطة باختيار انهم، وهم في حاجة لأن يفهموا بايهم مقبسون على اختيار حياتهم وتحمل مسؤولياتهم، بعبارة اخرى، فإن مسير في المستقبل لا سيفون الأحداث باللجوء إلى تحصيل أو نهضة أى ثابت، كيوحي خذ كل امر ينشأ مستقبلا؛ بل هم يهتفون السوك «سيري حتى بطرا عليه تغيير موافق وملائم، فملا عديم يوقع مستشرفو المستقبل تطوير للاح مصاد للاندز، فإنهم بذلك يجبرون الجماهير المتففة عن كفسه انشاز هذاء الداء» فصيح ذلك عصرنا اساسيا في الوفاة منه مستقبلا ومن برور حالات جديدة

للاندز

لعل نعلم اني نكتب هذ كبر في مسير لمستقبل هو عصر مخطط لجميع

إن مسير في المستقبل لا سيفون الأحداث باللجوء إلى تحصيل أو نهضة بل هم يهيبون السلوك البشرى حتى يطرأ عليه تعبير موافق وملائم .

لستس كي يكون نرا موحث لموجة حرة، وس حاسه هذا ما قاله روشوارث م. كاندز Rushworth M. Kidder صاحب مؤلف «اعاده انكار المستقبل»، في حديث اجري معه سنة ١٩٨٩م وقد اضاف موضعا «لعد ربطت افكارى بما يحدث في الترحلو على الثلج، فإذا انحنيت إلى الورا بماما واب تتجه مباشرة صوب الامام فهذا مؤسر لوقوع الكارنه، اما إذا اردت ان نبع المكان المرجو فيجب ان نواصل نزحلفك نحو الامام وهذا شىء مرعب احيانا لكنه الوسيلة الوحيدة للوصول وبسوغ الهدف»

عن محبة بوك Topic الأمريكة، لعدد رقم ١٩٣

(١) المورد - مير النعكي - دار الملاس ١٩٩٠م.

(٢) مصطلح معمد لدى معهد لدراسات والاتحاد لسعرب

عبد السلام العجيلي .. شاعر

بقلم الأستاذ: عبد اللطيف أرناؤوط - سورية

«ما بيئة شعري إلا زاوية من الأرض .. على شاطئ نهر عريض، وعلى سفح
بادية بعيدة الافاق . اجمل مواسمها ليلة تصحو السماء ، وتزهر النجوم ، ويملاً نور
البدر التلال والبقاع » .

ع. العجيلي

طفيان جانب واحد من ابداعهم على الجوانب
الآخرى ؟

والعجيلي في ديوانه « الليالي والنجوم »
الصادر عن دار مجلة الأدب عام ١٩٥١م
شاعر مرهف الحس ، توافرت له الموهبة
الشعرية وامتلك طرائق التعبير الشعري
العربي عن طريق ثقافة لغوية تتجلى في نسجه
الشعري المتين ، بل لعله من هذا الجانب
يتجاوز كثيرين من معاصريه الشعراء البارزين ،
على أن هذه الصياغة كانت عائقاً كبيراً من
عوائق سيروية شعره في عصر تنافس فيه
الشعراء في تجديد الشعر شكلاً ومضموناً ، اما
من حيث المضامين فقد شهدت الأربعينات
والخمسينات من هذا العصر في الوطن
العربي وفي سورية بالذات نزوعاً إلى الشعر
القومي ومناهضة للاستعمار ، وانفتاحاً على
الغرب ، واثرت هذه الأسباب كلها في مسيرة

بعض ان الموهبة تسعف صاحبها بأكثر من
جناح . لطير في مختلف العوالم ، ويرقى بنا
إلى الشمس التي لا ترتادها إلا النفوس
المبدعة ، ولنا في تاريخ الفن والعلم شواهد
تؤيد هذه الحقيقة ، على أن اصحاب المواهب
المتعددة يتفاوتون اهتماماً وعناية بما يبدعون
وتفاوت حظوظ اعمالهم التي ينتجونها شهرة
وانتشاراً . فيعرفون بجانب واحد من جوانب
ابداعهم ويطوي النسيان الجوانب الأخرى أو
يكاد . وعبد السلام العجيلي قصاص وشاعر ،
ولكن من يعرف اليوم العجيلي الشاعر .. ؟ انه
قصاص فحسب في نظر كثير من دراسي
الأدب والمثقفين .

والسؤال التي تطرح نفسها بالنسبة
للنانيين متعددي المواهب هي : إلى أي حد
كان يتمنى مثل هؤلاء ان يعرفوا بجانب واحد
من جوانب ابداعهم . وهل هم راضون عن

(الشعر) إذ عانت أغراض وحدانية لم بعد تنفق وطسعة العصر .
 فبحسب لشعر العرلي الوجداني الهامس الذي رسحه شعرا .
 المهجر ، وغابت النزعات الرومانسية الحاملة ، ليجل محلها
 غزل صريح ، وظوى لرمز صنعة الشعر العذري الذي هو الصق
 بحناه الداوة وليس هذا الشعر العرلي الحديد ثوبا باعما من
 الصاعدة فخرت من الحمائم ، ويحدث إليهم بساطه وعدود
 وفي المجال القومي كانت حركة التحرر الوطني نموذج
 السوارع على صورة شعارات وحسنه مكره ، ومن ورائها احزاب
 سياسية لها شعراؤها ، ومهمهم سليمان العيسى وغيره . فطغى
 هذا الشعر القومي على الشعر الوجداني الداني ولا سيما بعد
 ظهور القصيدة الفلسطينية ، فأصبحت السيادة للشعر الملتزم ؛
 لأن المسألة القومية أصبحت تغلب الحمائم وهم الأمة الأولى
 وفي مستوى الصاعدة السعريه . برز شعر القصيدة على يد
 شعراء ، عمالقة ومهم بدر ساكن الساب ، فسمما مسد حديد
 بعد ان كان تحديد المهجر من محصر في استكمال ما بدأت به
 المستحبات من حروح على الأوزان التقليدية والمماس لعه
 شعريه مطبوعه سحاور الموروث الشعري التقليدي .

في هذا الوسط الذي برهض بولاده حديده لمط حدث
 من الشعر . حاول عبد السلام العحلي ان يكسب الشعر ، فأقبل
 عليه وفي نفسه شيء من اليأس والبردد ، وفي اعماقه احساس
 بأن ميدان الشعر ليس هو المجال الأول لابداعه . يقول في
 مقدمه ديوانه : « ان الذين سيفروون هذا الديوان فسبون ، وأقل
 منهم يكسبون أولئك الذين سباح إليهم فرائه دون ان سبق لهم
 صاحبه معرفه ونفسه . وذلك لأن العدد المطبوع منه محدود .
 وقبل من ذلك العدد معروض للسع . وقد يكون سمعت هذا
 الدبر صفت فنتى نفسى الساعده . وقد يكون سمعت امر اخر
 هو اني لما نظم الشعر كنت احس بأن هذا الذي انظمه
 همسات من نفسي ونفسي . احل احانا وأنف احبانا من ان
 يطرق إلى اسماع الأنس الأخرى » .

(الن) اليأس والحجل والانبواء قد ادت إلى بوقف الدكمور
 عند السلام العحلي عن مساعده المحترمة السعريه بعد صدور
 ديوانه الأول . فالشاعر لم يحقق لأن ديوانه لم يجد طريقه إلى
 الناس . بل لأنه هو ذاته لم شأ أن يطور بحرسه ويسعى إلى
 تحسيسها واعائها . فقد كانت كتابه القصه هم الأول . وما كان
 لهذا الشعر الذي صممه دفا الديوان ان يشق طريقه إلى
 الجماهير في تلك الظروف ، وتوجاه هذا الشعر في غير تلك

المرحلة لكن له شأن اخر : لأنه يعكس حسا مرهفا وذوقا رفيعا
 في تحليل النفس ، وفدرة على الاستغراق في الطبيعة لا تأتي
 إلا لشاعر ميمكى .

نام الرعاه عن القطيع ومفلى لم تنعس
 وعنت مياه البهر في
 حصن الرمال الأملسى
 واستسلم السهل الفسح إلى السكون المعرس
 وأنا على ظهر الغرا
 ش كره رده في المصفرس
 الفك سري كالدنا
 والروح رهس المحبسن

بصوير رائع للطبيعة الموحده بذاته . يذكرنا بلوحات الشعر
 المهجري ، وبراعه في الوصف ترفدها فوه في ملاحظه الأشياء .
 وموهبه فصاض يعرف كيف يفاجئك في عرضه . وقدرة على
 الرمز ولا سيما حين يربط بين الطبيعة ونفسه ، فهي شركه في
 الاله ويمد سبها ومن روحه حسورا من التواصل والتألف .
 والشاعر اسدا حمسه عطشى تحس إلى الماء والفراة قربها .
 لكها محرومة من قصه الدافق . وهو بحسب الشعاع من سنا
 البدر الذي صفه نور الشمس من كل الم . وحررت خطوانه من
 كل قيد . اما هو فظهرت نفسه الالام . وفيد الثرى خطاه :

نقادف الأحسرام نورك مثلما
 بحامتنى الأرواح وهى لدانى
 فحات خطاك الكون وهى طليقة
 وطلت لصبقا بالثرى خطوانى

وما كان لهذا الشعر الداني ان يجد طريقه إلى الناس في
 مرحلة تجاوروا فيها المرحلة المهجرية الفئائية .

وقر طلل العحلي بحسب اللغة الموروثه . على بمكة من
 الأداء اللعوي المنين . في عصر تفتحت فيه ابواب التجديد .
 وابتعد عنه الناس عن التراث . فلم تعد كلمات شعريه تكررت
 كثيرا في تراننا الشعري كسباط السندس وعيون النرجس
 واسرار الحندس ورهس المحس تحرك الناس . ولم تعد هذه
 الفافيه الرنيبة المكررة نشير مشاعرهم . ولم تعد المباشرة في
 التناول الشعري محمودة عند المحددين . على أننا نعلم
 العجيلي إذا حسبا انه لم يجدد في أشكال الشعر ومضامينه .
 فمن حيث المضامين نجد في ديوانه شعرا قوميا يتناول جوانب
 من الصال الوطني في مواجهة الاستعمار كثرائه لأحد الشهداء

وتمجيده لشهداء النضال الفلسطيني، وانشيده القومية، وهي
اناشيد جيدة مثل قوله في مجاهدي فلسطين:

ليبك يا داعي الفدا

انا جعلنا الموعدا

للملتقى، حوض الردي

نحن كماء العرب، بيت المقدس

نفديه في يوم اللقا بالأنفس

اسمع صهيل الخيل طي الغلس

من فوقها الفرسان يطوون المدى

ليبك يا داعي الفدا

انا جعلنا الموعدا

للملتقى، حوض الردي

وللعجالي محاولة في وصف مدينة الأموات المصرية لا تقل
جمالاً عن وصف خرائب بعلبك للشاعر خليل مطران وللشاعر
شفيق معلوف، واثار اسوان لأحمد شوقي. والشاعر يتميز
بالوصف غير انه يختار لوحاته من الطبيعة، ويسبغ عليها من
روحه مسحة من الألم والحزن لتكوين ذاتي فطر عليه، في
حين تجد المم في قصصه يتحول إلى ثورة، ونقد اجتماعي أو
تهكم لاذع. ومدينة الأموات هي مقابر الفراعنة في مصر،
رسمها الشاعر بموسيقا فيها الجلال والاسى فجاءت اشبه
بسمفونية حزينة:

لمن القباب تروع والأسوار

وزخارف حارت بها الابصار

وماذن للريح فيها دعوة

نامت لها همهم وثار غبار

لاحي في حي المنية والردي

الا الصخور تنن والأحجار

بين المساكن وحشة قتالة

الموت يحسد ظلها ويغار

وعلى القباب من السكون نوادب

صلت بصوت عويلها الابصار

فقراء والاشباح ملء دروبها

ومن الفجيعة جحفل جرار

تحبوا الحياة مروعة في جنبها

وتسذب في عرصاتها الأفكار

واما تجديده في الاشكال الشعرية، فإن الديوان يحفل

بمحاولات جادة لكسر حدة القافية التقليدية، وتطوير الأوزان
الشعرية للتعبير عن الحالة النفسية للشاعر، فتكثر فيه
المقطوعات المتناوبة الأجزاء التي نظمت على ايقاعين أو
وزنين شعريين متناوبين، وكثيرا ما يراوح في هذا الأسلوب
حين يمزج بين الوصف والمناجاة الذاتية، ولعل الأبيات التالية
توضح هذه المحاولة الجديرة بالاهتمام:

في مسمعي من وقع قطر العارض

الوان الحان وسحر غامض

ان الكتيب لوبله لما همى

فصايرد الحزن لحنا ابكما

نعما اجش كأنما ماء السما

في صفعه للرمل اسواط العذاب

جلبت به ظهر الكتيب يد السحاب

في كل قاطرة دموع او دما

فوق الرمال الصفر منه، وانتحاب

وهذه محاولة في تجديد الوزن الشعري تقع موقعا وسطا بين
الموشحات وشعر التفعيلة، ولو تابع الشعراء هذا النهج في
تجديد بنية القصيدة العربية لكان لهذه القصيدة آفاق رائعة من
الموسيقا والجمال، قد تتجاوز ما بلغته الآن في شعر التفعيلة.

ولا يخفى ان العجالي كثيرا ما يعتمد على موهبته، وهو
القصاص في عقد محاورات شعرية، واعتماد مفاجآت لا يتوقعها
القارئ. ولو وسع محاولاته في كتابة القصيدة الشعرية لكان له
فيها شأن، وقد استفاد من قدرته القصصية في تحليل مشاعره
الذاتية بعمق، فكان شعره كما قال في مقدمة ديوانه: مرآة
نفسه، وهي نفس حزينة متألمة، تعاني من خيبة امل دفين،
وتسزع إلى العزلة والهرب إلى احضان الطبيعة، ولعل من
الصعب علينا ان نتعرف أو نكتشف هذه الذات من خلال قصصه
لأن الذاتى يلتحم بالموضوعي فيها التحاما قويا.

هذ هو عبد السلام العجالي الشاعر، بدوي نبذته الحضارة
فاختار بيته على مشارف الصحراء في ظل خميلة ترنو إلى ماء
الفرات، يلفحها الهجير بسياط العذاب. ومن هذه الخميلة راح
يفني على ربابته الحانا لقوم لم يعودوا يطربون لسماع القديم،
 ويفجر من اعماق روح مرهقة احاسيس نسيها الناس في صخب
الحضارة المجلوبة التي بدلت ذلك البدوي الفطري الصافي
والصادق فينا ■

صفحة من كتاب في اللغة

بقلم: د. صاحب أبو جناح - السراق

مفاتيح المعاني

من سنن العربية وخصائصها تحوّل المعاني فيها وتغيرها من مجال الحس إلى مجال العقل والنفس . ومن طرائف ذلك قولنا اليوم : فلان يعيش حياة البذخ ، وهو يبذخ في حياته وانفاقه ، أي يسرف في تجاوز القدر المقبول . وفي أصل اللغة : البذخ : التطاول والافتخار ، وفعله : بذخ يبذخ بذخاً وبذوخاً ورجل باذخ وبذّاخ ، وجبل باذخ : طويل ، وجمعه بواذخ وباذخات (العين ٢٤٦/٤) فالأصل في المعنى هو الطول المادي ، ثم تحوّل إلى التظاهر بالطول المعنوي ، لأن الطول المادي سبيل إلى ذلك ، وهو من مظاهر القدرة . قال الشاعر :

تبين لي أن القمساء ذلّة وأن أعزّاء الرجال طوالها

والقماءة : القصر . ثم انتقل التظاهر بالطول إلى الافتخار ، وكلّه دليل المبالغة والاسراف ، فصار المعنى فيما بعد الاسراف في النفقة .

ومما جاء في معجم الجيم لأبي عمرو الشيباني (٣٠/٢) من هذا الباب قوله : الأريب : القدح يسع أكثر مما ترى انه يسع . تقول : اشرب فإنه أريب ، ولا يغرّك صغره . والأريب : الحبل ، تقول : انه لأريب ، إذا كان شديداً . اهـ .

ونحن اليوم نقول : فلان أديب أريب ، ونعني به : ذو عقل راجح وفهم واسع عميق ، فالعمق والسعة هما الصفة الجامعة للقدح والعقل . ونظير ذلك قولنا اليوم : اجحفت بحق فلان ، إذا قصرت فيه وتحيفته وغمطته . والاجحاف عندنا اليوم الظلم ، لا نعرف لها معنى غيره . وقد جاء في الجيم (١٢٥/١) اجحفت السماء ببني فلان إذا دنت منهم وخطأتهم . (والسماء هنا السحاب) . وقد اجحفت السيل بمكان كذا وكذا : دنا منه وخطأه . اهـ .

فالأصل في الأحجاف إذن الخطأ في اصابة الأمر ، خيراً كان أو اذى ثم صار الأمر خاصاً بالخطأ في اصابة المنفعة ، فنحن نجحف بفلان إذا منعنا عنه الخير والنفع .

ومن ذلك ايضاً قولنا اليوم شجب فلان موقف فلان أو تصرفه ، وهذا واسع الاستخدام في لغة الاعلام والسياسة . وأصل الشجب : سقاء يقطع نصفه ، فيشد اسفله ويتخذ دلواً والواضح ان الشجب هو القطع ، وهو بمفهومه اليوم يعود إلى معنى القطع والجزم . (الجيم ١٥٧/٢) .

ومثله العق ، وأصله : الشق ، وإليه يرجع عقوق الوالدين ، وهو قطعهما . ومن طريف ذلك ما نجده في تفسير أسماء الاعلام القديمة واشتقاقها مما كاد ينسى اليوم ولم نعد نفقه له معنى لغوياً واضحاً قريباً أو بعيداً . فخزاعة علم على القبيلة العربية المعروفة والنسب إليها خزاعي وهي في اللغة من الخزوع وهو تخلف الرجل عن أصحابه في المسير ، وفعله : تخزّع يتخزّع ، وسميت خزاعة بذلك لأنهم ساروا مع قومهم من سبأ أيام سيل العرم ، فلما انتهوا إلى مكة تخزّعوا عنهم فأقاموا ، وسار الآخرون إلى الشام . قال حسّان بن ثابت :

فلما هبطنا بطن مرّ تخزّعت خزاعة عنا في الحلول الكراكر

ونسب الشعر إلى عوف بن أيوب الانصاري في معجم البلدان (مر) وانظر العين ١١٤/١ . ومثله (أياد) وهو اسم علم يشيع بيننا ولا نعرف أن أصله : عضد اليهودج أو الغبيسط ، ومن معانيه : السترة ، وهي ما يستتر به من بناء ونحوه كما ورد في الجيم لأبي عمرو الشيباني ٧٠/١ ، وكذلك يعني ايضاً جرثومة الشجرة أي أصلها ٦٥/١ والأيادة : كثرة الإبل واجادة الشيء ٥٦/١ .

الطبيعة الكهربائية للغلاف الجوي للأرض
والحالة الرابعة للمادة

نحو مفهوم جديد لأمن الطاقة

